MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

GE 335 FSX
GE 385 FSX
GE 455 FSX

- Gruppi Elettrogeni
- Generating Sets
- Groupe Electrogene
- Grupos electrógenos
- Stromerzeuger

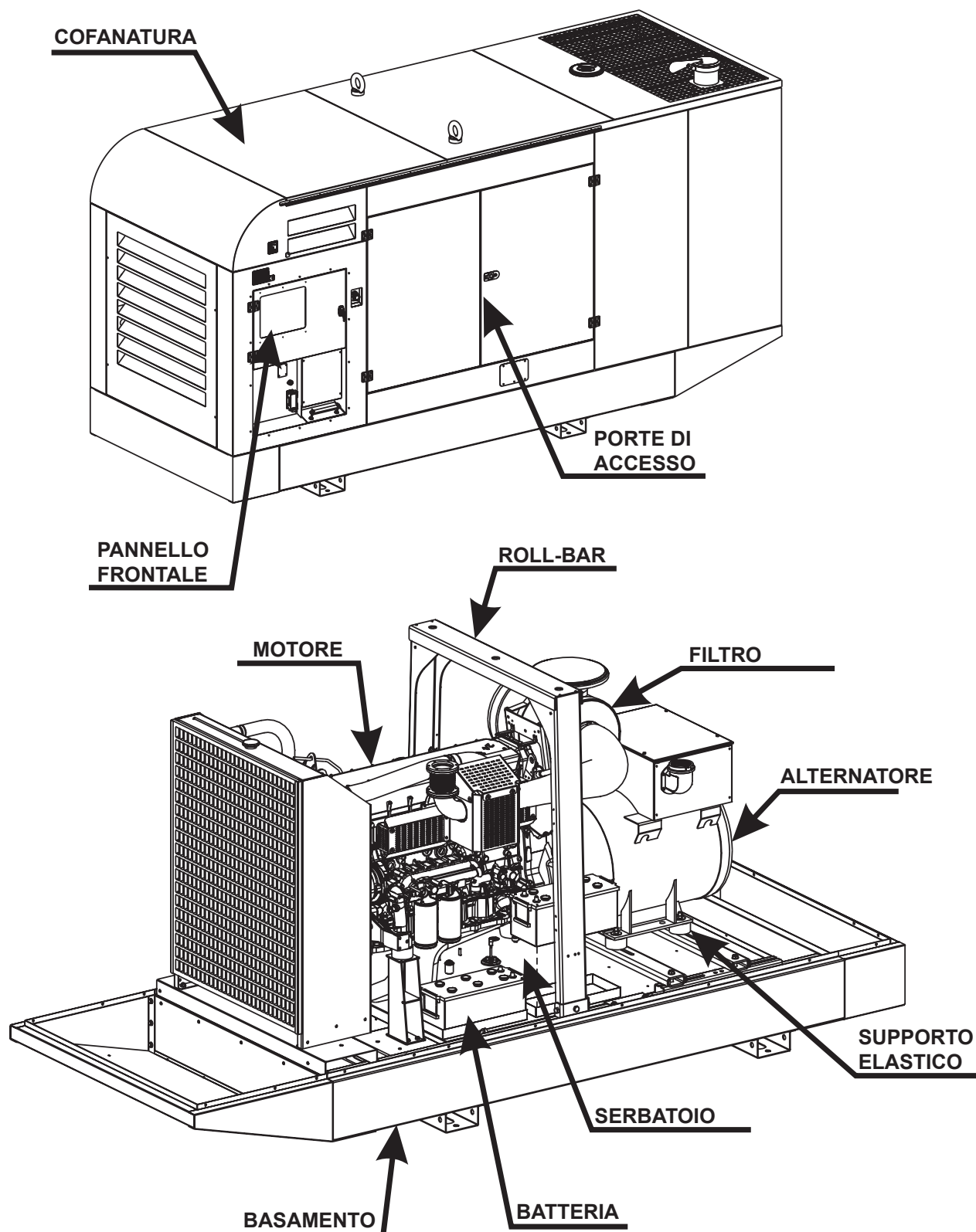
Codice
Code
Codigo
Kodezahl

843069003

Edizione
Edition
Edición
Ausgabe

11.2014

MADE IN ITALY

Il GE è un gruppo elettrogeno che trasforma l'energia meccanica, generata da un motore a combustione, in energia elettrica attraverso un alternatore.
Il gruppo è composto da: un basamento, un serbatoio, un gruppo motore-alternatore fissato sul basamento da ammortizzatori elastici, un roll-bar con ganci per un facile e sicuro sollevamento, una cofanatura completa di porte per un accesso rapido al motore, al filtro aria e alle batterie. Completa il gruppo un quadro elettrico, protetto da una portella, dove vengono montate le protezioni e gli strumenti di misura.

M 0 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA
M 1.01 COPYRIGHT
M 1.1 NOTE
M 1.4 MARCHIO CE
M 1.5 ... DATI TECNICI
M 2 AVVERTENZE
M 2.1... SIMBOLOGIA E LIVELLI DI ATTENZIONE
M 2.5 … AVVERTENZE
M 2.6 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE
M 2.7 ... INSTALLAZIONE E DIMENSIONI
M 3 IMBALLAGGIO
M 4.2 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE
M 20 PREDISPOSIZIONE ED USO
M 21 AVVIAMENTO E STOP
M 31 COMANDI
M 32 COMANDI
M 39.12... PROTEZIONE MOTORE EP6
M 37 -….. UTILIZZO DEL GENERATORE
M 39.11 PROTEZIONE - RELE' DIFFERENZIALE
M 39.10 PROTEZIONE - SORVEGLIATORE D'ISOLAMENTO
M 29.1... PREDISPOSIZIONE CARICAMENTO AUTOMATICO
M 29.2 KIT 3 VIE
M 38.6 COMANDO A DISTANZA TCM 35
M 43 -….. MANUTENZIONE DELLA MACCHINA
M 40.2 RICERCA GUASTI
M 45 RIMESSAGGIO
M 46 DISMISSIONE
M 60 LEGENDA SCHEMA ELETTRICO
M 61-….. SCHEMA ELETTRICO

⚠ ATTENZIONE

Questo manuale d'uso manutenzione è parte importante delle macchine relative.

Il personale d'assistenza e manutenzione deve tenere a disposizione questo manuale d'uso così come quello del motore e dell'alternatore, se gruppo sincrono, e tutte le altre documentazioni sulla macchina (vedere pagina M1.1).

Vi raccomandiamo di porre la dovuta attenzione alle pagine relative la sicurezza.

Introduzione

Gentile Cliente,

desideriamo ringraziarla della Sua attenzione per aver acquistato un gruppo di alta qualità.

I nostri reparti di Servizio Assistenza Tecnica e di Ricambi lavoreranno al meglio per seguirla nel caso Lei ne avesse necessità.

Per questo Le raccomandiamo, per tutte le operazioni di controllo e revisione, di rivolgersi alla più vicina Stazione di Servizio autorizzata, ove otterrà un intervento specializzato e sollecito.

☞ Nel caso non usufruisca di questi Servizi e Le fossero sostituiti particolari, chieda e si assicuri che siano utilizzati esclusivamente ricambi originali; questo per garantirLe il ripristino delle prestazioni e della sicurezza iniziale prescritte dalle norme vigenti.

☞ *L'uso dei ricambi **non originali farà decadere immediatamente** ogni obbligo di garanzia ed Assistenza Tecnica.*

Note sul manuale

Prima di mettere in funzione la macchina leggere attentamente questo manuale. Seguire le istruzioni in esso contenute, in questo modo si eviteranno inconvenienti dovuti a trascuratezza, errori o non corretta manutenzione. Il manuale è rivolto a personale qualificato, conoscitore delle norme: di sicurezza e della salute, di installazione e d'uso di gruppi sia mobili che fissi.

E' bene ricordare che, nel caso sorgessero difficoltà di uso o di installazione od altro, il nostro Servizio di Assistenza Tecnica è sempre a Vostra disposizione per chiarimenti od interventi.

Il manuale Uso Manutenzione è parte integrante del prodotto. Deve essere custodito con cura per tutta la vita del prodotto stesso.

Nel caso la macchina e/o l'apparecchiatura fosse ceduta ad altro Utente, anche questo manuale dovrà essergli ceduto.

Non danneggiarlo, non asportarne parti, non strapparne pagine e conservarlo in luoghi protetti da umidità e calore.

Va tenuto presente che alcune raffigurazioni in esso contenute hanno solo lo scopo di individuare le parti descritte e pertanto potrebbero non corrispondere alla macchina in Vostro possesso.

Informazioni di carattere generale

All'interno della busta data in dotazione con la macchina e/o apparecchiatura troverete: il libretto Uso Manutenzione, il libretto d'Uso del Motore e gli attrezzi (se previsti dalla sua dotazione), la garanzia (nei paesi ove è prescritta per legge, ...).

OGNI IMPIEGO DEL PRODOTTO DIVERSO E NON PRECISATO DA QUELLO INDICATO NEL PRESENTE MANUALE, solleva l'Azienda dai rischi che si dovessero verificare da un suo UTILIZZO IMPROPRIO.
L'Azienda declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone, animali o cose.

I Nostri prodotti sono realizzati in conformità alle vigenti normative di sicurezza per cui si raccomanda l'uso di tutti quei dispositivi o attenzioni in modo che l'utilizzo non rechi danno a persone o a cose.

Durante il lavoro si raccomanda di attenersi alle norme di sicurezza personali vigenti nei paesi ove il prodotto è destinato (abbigliamento, attrezzi di lavoro, ecc...).

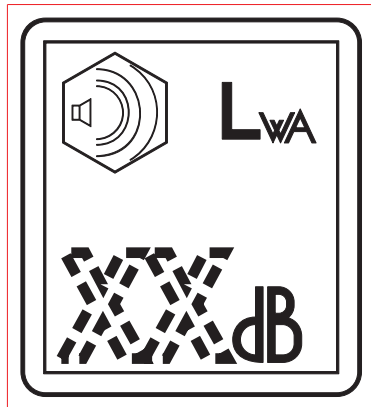
Non modificare per nessun motivo parti della macchina (attacchi, forature, dispositivi elettrici o meccanici e altro) se non debitamente autorizzata per iscritto dall'Azienda: la responsabilità derivante da ogni eventuale intervento ricadrà sull'esecutore in quanto, di fatto, ne diviene costruttore.

☞ ***Avvertenza**: L'Azienda si riserva la facoltà, ferme restando le caratteristiche essenziali del modello qui descritto ed illustrato, di apportare miglioramenti e modifiche a particolari ed accessori, senza peraltro impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questo manuale.*

Su ciascun esemplare di macchina è apposta la marcatura CE che attesta la conformità alle direttive applicabili ed il soddisfacimento dei requisiti essenziali di sicurezza del prodotto; l'elenco di tali direttive è riportato nella dichiarazione di conformità che accompagna ciascun esemplare di macchina. Il simbolo utilizzato è il seguente:

CE

La marcatura CE è apposta in modo visibile, leggibile ed indelebile, è parte della targa dati.

Inoltre, su ciascun esemplare è apposta l'indicazione del livello di potenza sonora; il simbolo utilizzato è il seguente:

L'indicazione è apposta in modo visibile, leggibile ed indelebile su supporto adesivo.

(I) (GB) (F) DATI TECNICI	GE 335 FSX	M 1.5 REV.1-11/14

GENERATORE		
*Potenza trifase stand-by	330 kVA (264 kW) / 400 V / 476.3 A	
**Potenza trifase PRP	300 kVA (240 kW) / 400 V / 433 A	
Frequenza	50 Hz	
Cos φ	0.8	
ALTERNATORE	autoeccitato, autoregolato, senza spazzole	
Tipo	trifase, sincrono	
Classe di isolamento	H	
MOTORE		
Marca / Modello	FPT (IVECO) C10 TE1D	FPT (IVECO) C10 TE1F Conforme allo Stage 3A
Tipo / Sistema di raffreddamento	Diesel 4-Tempi / acqua	
Cilindri / Cilindrata	6 / 10.3 l (10300 cm³)	
*Potenza netta stand-by	290 kW (394.4 HP)	
**Potenza netta PRP	263 kW (357.7 HP)	
Regime	1500 giri/min	
Consumo carburante (75% di PRP)	50.3 l/h	49.2 l/h
Capacità circuito di raffreddamento	48 l	
Capacità coppa olio (max)	23.5 l	
Avviamento	Elettrico	
SPECIFICHE GENERALI		
Batteria	24V - 180Ah	
Capacità serbatoio	580 l	
Autonomia (75% di PRP)	11.5 h	11.8 h
Protezione	IP 44	
*Dimensioni max. su base Lxlxh (mm)	4100x1520x2150	
*Peso su base	3890 kg	3500 kg
Potenza acustica misurata LwA (pressione LpA)	97 db(A) (72 db(A) @ 7 m)	
Potenza acustica garantita LwA (pressione LpA)	98 db(A) (73 db(A) @ 7 m) LWA 2000 / 14 / CE	

* I valori riportati includono tutte le sporgenze

POTENZA

Potenze dichiarate secondo ISO 8528-1 (temperatura 40°C, umidità relativa 30%, altitudine 1000 m sopra livello del mare).
(* Stand-by) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero di ore/anno limitato a 500h. Non è ammesso sovraccarico.
(** Prime power PRP) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero illimitato di ore/anno. La potenza media prelevabile durante un periodo di 24h non deve superare l'80% della PRP.
E' ammesso un sovraccarico del 10% per un'ora ogni 12 ore.
In modo approssimato si riduce: del 1% ogni 1000 m d'altitudine e del 3% per ogni 5°C al di sopra dei 40°C.

LIVELLO POTENZA ACUSTICA

ATTENZIONE: Il rischio effettivo derivante dall'impiego della macchina dipende dalle condizioni in cui la stessa viene utilizzata. Pertanto, la valutazione del rischio e l'adozione di misure specifiche (es. uso d.p.i.-Dispositivo Protezione Individuale), deve essere valutato dall'utente finale sotto la sua responsabilità.
Livello potenza acustica (LwA) - Unità di misura dB(A): rappresenta la quantità di energia acustica emesse nell'unità di tempo. E' indipendente dalla distanza dal punto di misurazione.
Pressione acustica (Lp) - Unità di misura dB(A): misura la pressione causata dall'emissione di onde sonore.
Il suo valore cambia al variare della distanza dal punto di misurazione.
Nella tabella seguente riportiamo a titolo di esempio la pressione sonora (Lp) a diverse distanze di una macchina con potenza acustica (**LwA**) di 95 dB(A)

Lp a 1 metro = 95 dB(A) - 8 dB(A) = 87 dB(A)
Lp a 4 metri = 95 dB(A) - 20 dB(A) = 75 dB(A)
Lp a 7 metri = 95 dB(A) - 25 dB(A) = 70 dB(A)
Lp a 10 metri = 95 dB(A) - 28 dB(A) = 67 dB(A)

NOTA: Il simbolo LWA 2000/14/CE posto vicino ai valori di potenza acustica indica il rispetto della macchina ai limiti di emissione sonora imposto dalla direttiva 2000/14/CE.

13/11/14 84306-I

GENERATORE		
*Potenza trifase stand-by	385kVA(308 kW)/ 400 V / 555.7 A	382kVA(305.6 kW)/ 400 V / 521.4 A
**Potenza trifase PRP	350kVA (280 kW)/ 400 V / 505.2 A	346kVA(276.8 kW)/ 400 V / 499.4 A
Frequenza	50 Hz	
Cos φ	0.8	
ALTERNATORE	autoeccitato, autoregolato, senza spazzole	
Tipo	trifase, sincrono	
Classe di isolamento	H	
MOTORE		
Marca / Modello	FPT (IVECO) C13 TE2A	FPT (IVECO) C13 TE1F Conforme allo Stage 3A
Tipo / Sistema di raffreddamento	Diesel 4-Tempi / acqua	
Cilindri / Cilindrata	6 / 12.9 l (12900 cm³)	
*Potenza stand-by	330 kW (448.8 HP)	327 kW (444.7 HP)
**Potenza PRP	300 kW (408 HP)	296 kW (402.5 HP)
Regime	1500 giri/min	
Consumo carburante (75% di PRP)	53.7 l/h	69 l/h
Capacità circuito di raffreddamento	47.5 l	
Capacità coppa olio (max)	27 l	
Avviamento	Elettrico	
SPECIFICHE GENERALI		
Batteria	24V - 180Ah	
Capacità serbatoio	580 l	
Autonomia (75% di PRP)	10.8 h	8.4 h
Protezione	IP 44	
*Dimensioni max. su base Lxlxh (mm)	4100x1520x2150	
*Peso su base	4050 Kg	4100 Kg
Potenza acustica misurata LwA (pressione LpA)	97 db(A) (72 db(A) @ 7 m)	LWA 2000 / 14 / CE
Potenza acustica garantita LwA (pressione LpA)	98 db(A) (73 db(A) @ 7 m)	

* I valori riportati includono tutte le sporgenze

POTENZA

Potenze dichiarate secondo ISO 8528-1 (temperatura 40°C, umidità relativa 30%, altitudine 1000 m sopra livello del mare).
(* Stand-by) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero di ore/anno limitato a 500h. Non è ammesso sovraccarico.
(** Prime power PRP) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero illimitato di ore/anno. La potenza media prelevabile durante un periodo di 24h non deve superare l'80% della PRP.
E' ammesso un sovraccarico del 10% per un'ora ogni 12 ore.
In modo approssimato si riduce: del 1% ogni 1000 m d'altitudine e del 3% per ogni 5°C al di sopra dei 40°C.

LIVELLO POTENZA ACUSTICA

ATTENZIONE: Il rischio effettivo derivante dall'impiego della macchina dipende dalle condizioni in cui la stessa viene utilizzata. Pertanto, la valutazione del rischio e l'adozione di misure specifiche (es. uso d.p.i.-Dispositivo Protezione Individuale), deve essere valutato dall'utente finale sotto la sua responsabilità.
Livello potenza acustica (LwA) - Unità di misura dB(A): rappresenta la quantità di energia acustica emesse nell'unità di tempo. E' indipendente dalla distanza dal punto di misurazione.
Pressione acustica (Lp) - Unità di misura dB(A): misura la pressione causata dall'emissione di onde sonore.
Il suo valore cambia al variare della distanza dal punto di misurazione.
Nella tabella seguente riportiamo a titolo di esempio la pressione sonora (Lp) a diverse distanze di una macchina con potenza acustica (**LwA**) di 95 dB(A)

Lp a 1 metro = 95 dB(A) - 8 dB(A) = 87 dB(A)
Lp a 4 metri = 95 dB(A) - 20 dB(A) = 75 dB(A)
Lp a 7 metri = 95 dB(A) - 25 dB(A) = 70 dB(A)
Lp a 10 metri = 95 dB(A) - 28 dB(A) = 67 dB(A)

NOTA: Il simbolo LWA posto vicino ai valori di potenza acustica indica il rispetto della macchina ai limiti di emissione sonora imposto dalla direttiva 2000/14/CE.

Ⓘ DATI TECNICI ⒼⒷ Ⓕ	GE 455 FSX	M 1.5.2 REV.1-11/14

GENERATORE			
*Potenza trifase stand-by	450 kVA (360 kW) / 400 V / 649.5 A		440 kVA (352 kW) / 400 V / 635.1 A
**Potenza trifase PRP	410 kVA (328 kW) / 400 V / 591.8 A		400 kVA (320 kW) / 400 V / 577.4 A
Frequenza		50 Hz	
Cos φ		0.8	
ALTERNATORE		autoeccitato, autoregolato, senza spazzole	
Tipo		trifase, sincrono	
Classe di isolamento		H	
MOTORE			
Marca / Modello	FPT (IVECO) C13 TE3A		FPT (IVECO) C13 TE1F Conforme allo Stage 3A
Tipo / Sistema di raffreddamento		Diesel 4-Tempi / acqua	
Cilindri / Cilindrata		6 / 12.9 l (12900 cm^3)	
*Potenza stand-by	387 kW (526.3 HP)		377 kW (512.7 HP)
**Potenza PRP	352 kW (478.7 HP)		342 kW (465.1 HP)
Regime		1500 giri/min	
Consumo carburante (75% di PRP)	66 l/h		76 l/h
Capacità circuito di raffreddamento		47.5 l	
Capacità coppa olio (max)		27 l	
Avviamento		Elettrico	
SPECIFICHE GENERALI			
Batteria		24V - 180Ah	
Capacità serbatoio		580 l	
Autonomia (75% di PRP)	8.8 h		7.6 h
Protezione		IP 44	
*Dimensioni max. su base Lxlxh (mm)		4100x1520x2150	
*Peso su base		4240 Kg	
Potenza acustica misurata LwA (pressione LpA)		97 db(A) (72 db(A) @ 7 m)	LWA 2000 / 14 / CE
Potenza acustica garantita LwA (pressione LpA)		97 db(A) (72 db(A) @ 7 m)	

* I valori riportati includono tutte le sporgenze

POTENZA

Potenze dichiarate secondo ISO 8528-1 (temperatura 40°C, umidità relativa 30%, altitudine 1000 m sopra livello del mare).
(* Stand-by) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero di ore/anno limitato a 500h. Non è ammesso sovraccarico.
(** Prime power PRP) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero illimitato di ore/anno. La potenza media prelevabile durante un periodo di 24h non deve superare l'80% della PRP.
E' ammesso un sovraccarico del 10% per un'ora ogni 12 ore.
In modo approssimato si riduce: del 1% ogni 1000 m d'altitudine e del 3% per ogni 5°C al di sopra dei 40°C.

LIVELLO POTENZA ACUSTICA

ATTENZIONE: Il rischio effettivo derivante dall'impiego della macchina dipende dalle condizioni in cui la stessa viene utilizzata. Pertanto, la valutazione del rischio e l'adozione di misure specifiche (es. uso d.p.i.-Dispositivo Protezione Individuale), deve essere valutato dall'utente finale sotto la sua responsabilità.
Livello potenza acustica (LwA) - Unità di misura dB(A): rappresenta la quantià di energia acustica emesse nell'unità di tempo. E' indipendente dalla distanza dal punto di misurazione.
Pressione acustica (Lp) - Unità di misura dB(A): misura la pressione causata dall'emissione di onde sonore.
Il suo valore cambia al variare della distanza dal punto di misurazione.
Nella tabella seguente riportiamo a titolo di esempio la pressione sonora (Lp) a diverse distanze di una macchina con potenza acustica (**LwA**) di 95 dB(A)

Lp a 1 metro = 95 dB(A) - 8 dB(A) = 87 dB(A)
Lp a 4 metri = 95 dB(A) - 20 dB(A) = 75 dB(A)
Lp a 7 metri = 95 dB(A) - 25 dB(A) = 70 dB(A)
Lp a 10 metri = 95 dB(A) - 28 dB(A) = 67 dB(A)

NOTA: Il simbolo LWA posto vicino ai valori di potenza acustica indica il rispetto della macchina ai limiti di emissione sonora imposto dalla direttiva 2000/14/CE.

13/11/14 84306-I

L'installazione e le avvertenze generali delle operazioni, sono finalizzate al corretto utilizzo della macchina e/o apparecchiatura, nel luogo ove è effettuato l'uso come gruppo elettrogeno e/o motosaldatrice.
- Consigli per l'Utilizzatore sulla sicurezza:

☞ NB: le informazioni contenute nel manuale possono essere variate senza preavviso.
Eventuali danni causati in relazione all'uso di queste istruzioni non verranno considerate poichè queste sono solo indicative.
Ricordiamo che il non rispetto delle indicazioni da noi riportate potrebbe causare danni alle persone o alle cose.
Rimane inteso, comunque, il rispetto alle disposizioni locali e/o delle leggi vigenti.

⚠ PERICOLOSO

A questo avviso corrisponde un pericolo immediato sia per le persone che per le cose: nel caso delle prime pericolo di morte o di gravi ferite, per le seconde danni materiali; porre quindi le dovute attenzioni e cautele.

⚠ ATTENZIONE

A questo avviso può sorgere un pericolo sia per le persone che per le cose: nel caso delle prime pericolo di morte o di gravi ferite, per le seconde danni materiali; porre quindi le dovute attenzioni e cautele.

⚠ CAUTELA

A questo avviso può sorgere un pericolo sia per le persone che per le cose, rispetto al quale possono sorgere situazioni che arrechino danni materiali alle cose.

⚠ IMPORTANTE

⚠ NOTA BENE

⚠ ASSICURARSI

Vengono date informazioni per il corretto utilizzo degli apparecchi e/o degli accessori a questi correlati in modo da non provocarne danni a seguito di inadeguato impiego.

☞ **MISURE DI PRIMO SOCCORSO -** Nel caso l'utilizzatore fosse investito, per cause accidentali, da liquidi corrosivi e/o caldi, gas asfissianti o quant'altro che possano provocare gravi ferite o morte, predisporre i primi soccorsi come prescritto dalle norme infortunistiche vigenti e/o disposizioni locali.

Contatto con la pelle	Lavare con acqua e sapone
Contatto con gli occhi	Irrigare abbondantemente con acqua; se persiste l'irritazione consultare uno specialista
Ingestione	Non provocare il vomito onde evitare aspirazione di prodotto nei polmoni; chiamare un medico
Aspirazione di prodotto nei polmoni	Se si suppone che si sia verificata aspirazione di prodotto nei polmoni (es. in caso di vomito spontaneo), trasportare il colpito d'urgenza in ospedale
Inalazione	In caso di esposizione ad elevata concentrazione di vapori, trasportare il colpito in atmosfera non inquinata

☞ **MISURE ANTINCENDIO -** Nel caso la zona di lavoro, per cause accidentali, fosse colpita da fiamme, che possano provocare gravi ferite o morte, predisporre le prime misure come prescritto dalle norme vigenti e/o disposizioni locali.

MEZZI DI ESTINZIONE	
Appropriati	Anidride carbonica, polvere, schiuma, acqua nebulizzata
Non devono essere usati	Evitare l'impiego di getti d'acqua
Altre indicazioni	Coprire gli eventuali spandimenti che non hanno preso fuoco con schiuma o terra. Usare getti d'acqua per raffreddare le superfici esposte al fuoco
Misure particolari di protez.	Indossare un respiratore autonomo in presenza di fumo denso
Consigli utili	Evitare, mediante appropriati dispositivi, schizzi accidentali di olio su superfici metalliche calde o su contatti elettrici (interruttori, prese, ecc….).In caso di fughe d'olio da circuiti in pressione sotto forma di schizzi finemente polverizzati, tenere presente che il limite d'infiammabilità è molto basso

SIMBOLI

STOP **-** Leggere assolutamente e porre la dovuta attenzione.

Leggere e porre la dovuta attenzione.

CONSIGLIO GENERICO **-** Se l'avviso non viene rispettato si possono causare danni alle persone o alle cose.

ALTA TENSIONE **-** Attenzione Alta Tensione. Ci possono essere parti in tensione, pericolose da toccare. Il non rispetto del consiglio comporta pericolo di morte.

FUOCO **-** Pericolo di fuoco od incendio. Se l'avviso non viene rispettato si possono causare incendi.

CALORE **-** Superfici calde. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare ustioni o causare danni alle cose.

ESPLOSIONE **-** Materiale esplosivo o pericolo di esplosione in genere. Se l'avviso non viene rispettato si possono causare esplosioni.

ACQUA **-** Pericolo di cortocircuito. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare incendi o danni alle persone.

FUMARE **-** La sigaretta può provocare incendio od esplosione. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare incendi od esplosioni

ACIDI **-** Pericolo di corrosione. Se l'avviso non viene rispettato gli acidi possono provocare corrosioni causando danni alle persone od alle cose.

CHIAVE **-** Utilizzo degli utensili. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare danni alle cose ed eventualmente alle persone.

PRESSIONE **-** Pericolo di ustioni causate dall'espulsione di liquidi caldi in pressione.

DIVIETO di accesso alle persone non autorizzate

DIVIETI <u>Incolumità per le persone</u>

Uso solo con abbigliamento di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione personali dati in dotazione.

Uso solo con abbigliamento di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione personali dati in dotazione.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione atti ai diversi lavori di saldatura.

Uso solo con materiali di sicurezza -

E' proibito utilizzare acqua per spegnere incendi sulle apparecchiature elettriche

Uso solo con tensione non inserita -

E' vietato eseguire interventi prima che sia stata tolta la tensione

Non fumare -

E' vietato fumare durante le operazioni di rifornimento del gruppo.

Non saldare -

E' vietato saldare in ambienti con presenza digas esplosivi.

CONSIGLI <u>Incolumità per le persone e per le cose</u>

Uso solo con utensili di sicurezza ed adeguati all'uso specifico -

E' consigliabile utilizzare utensili atti ai diversi lavori di manutenzione

Uso solo con protezioni di sicurezza ed adeguati all'uso specifico -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di saldatura.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte aidiversi lavori di controllo quotidiano.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile usare tutte le precauzioni deidiversi lavori di spostamento.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di controllo quotidiano e/o di manutenzione.

Criteri generali dell'installazione

L'installazione di uno o più gruppi elettrogeni deve: essere progettata da tecnici specializzati ed abilitati alla progettazione di questo tipo di impianti, realizzata a regola d'arte da organizzazioni competenti e dotate di personale ed attrezzature adeguate.

ATTENZIONE

Errori nell'installazione possono procurare danni alla macchina, all'impianto utilizzatore ed alle persone che ne possono essere coinvolte. E' obbligo dell'installatore rispettare le normative vigenti nel luogo di installazione.
Gli impianti devono essere eseguiti a regola d'arte e l'impresa installatrice, al termine della realizzazione, deve rilasciare al committente una dichiarazione di conformità degli impianti realizzati a regola d'arte, secondo progetto e nel rispetto delle normative di riferimento.

Per impostare un'installazione a regola d'arte è bene verificare che siano verificate tutte le condizioni qui di seguito riportate:

- Il gruppo è stato scelto in maniera appropriata in relazione alle esigenze del carico elettrico ed alle condizioni ambientali di funzionamento (temperatura, altitudine, umidità) cui lo stesso è adibito;
- Il locale è adeguatamente dimensionato e permette una buona accessibilità al motore ed al generatore sia per le operazioni di normale manutenzione che per le eventuali riparazioni;
- Il locale (se l'installazione è in ambiente chiuso) permette un'adeguata adduzione dell'aria necessaria alla combustione nel motore ed al raffreddamento (radiatore e generatore) del gruppo, nonché un'adeguata ventilazione (aria pulita e fresca);
- Per il locale (se l'installazione è in ambiente chiuso) è stata studiata e realizzata un'adeguata metodologia di espulsione dei gas di scarico prodotti dal motore;
- E' stata posta attenzione sui problemi connessi con la sicurezza del personale addetto alla sorveglianza o alla conduzione del gruppo;
- Si è fatta un'accurata analisi dei problemi connessi all'emissione sonora;
- Si è fatta un'analisi corretta delle necessità di stoccaggio di carburante ed oli lubrificanti in relazione alle norme vigenti nel luogo d'installazione;

INFORMAZIONI

Le normative italiane ed europee prescrivono delle caratteristiche specifiche per i locali adibiti ai gruppi elettrogeni, indicando le possibili ubicazioni, le dimensioni minime e i requisiti che devono essere soddisfatti.
Per qualsiasi dubbio riguardante l'installazione non esitate a contattare il nostro ufficio tecnico commerciale.

Installazione in luogo aperto

ATTENZIONE

Tutti i gruppi elettrogeni prodotti sono dotati di sistemi di controllo NON influenzabili dai fattori ambientali standard e sono in grado di bloccare la macchina nel caso siano rilevati valori anomali per i parametri fondamentali.
In ogni caso, per evitare interruzioni inattese della fornitura di corrente, o altre situazioni potenzialmente pericolose, si prescrive di seguire con la massima cautela le prescrizioni qui di seguito date per l'installazione.

Prescrizioni ambientali per il luogo di installazione

ATTENZIONE

Le macchine aperte (SKID) devono essere installate su piazzole al riparo dagli agenti atmosferici quali pioggia, neve, elevata umidità ed esposizione diretta al sole;
Se l'alternatore della macchina entra in contatto con l'acqua o forte umidità, soprattutto durante il funzionamento, si può verificare l'innalzamento della tensione erogata oltre i limiti, guasti negli avvolgimenti, scariche elettriche verso massa con danni alla macchina, agli impianti utilizzatori e pericolo per le persone. Si deve evitare che il gruppo elettrogeno entri in contatto con polveri, specie se di natura salina. Se il radiatore o i filtri di aspirazione del motore o del radiatore sono intasati da particelle presenti nell'aria, c'è il rischio che il gruppo elettrogeno si surriscaldi e si danneggi. E' necessario assicurare che le griglie di aspirazione non siano ostruite da foglie, neve od altri materiali.

Estrazione dei fumi in luogo aperto

PERICOLO

Il gruppo elettrogeno deve essere posto in modo che i gas di scarico si disperdano nell'aria senza essere inalati da persone o esseri viventi.
I gas di scarico di un motore contengono monossido di carbonio: tale sostanza è nociva alla salute ed, in elevata concentrazione, può causare intossicazione e morte.
Vanno comunque rispettate le prescrizioni di legge del luogo di installazione.

Distanze di sicurezza

 ATTENZIONE

Il G.E. deve essere posto ad opportuna distanza di sicurezza da depositi di carburante, da materiale infiammabile (stracci, carta, ecc..), da sostanze chimiche: le precauzioni adottate dovranno essere quelle previste dalle autorità competenti. Per limitare situazioni potenzialmente pericolose isolare la zona circostante al gruppo elettrogeno, precludendo la possibilità di avvicinamento alle persone non autorizzate. Anche se le macchine prodotte sono conformi alla normativa sulla compatibilità elettromagnetica è consigliato di NON installare il gruppo vicino ad apparecchiature influenzabili dalla presenza di campi magnetici.

Fissaggio

E' buona norma fissare il gruppo elettrogeno a piazzole di sufficiente rigidità, isolate contro le vibrazioni verso altre strutture, e con una massa pari ad almeno tre volte la massa del gruppo elettrogeno: questo garantisce un adeguato assorbimento delle vibrazioni prodotte dalla macchina.
NON posizionare il gruppo elettrogeno su terrazze o piani sopraelevati che non siano stati prima adeguatamente dimensionati e verificati.

 NOTA BENE

Quando si utilizza un gruppo elettrogeno è opportuno adottare degli accorgimenti per evitare che il carburante, il lubrificante e gli altri liquidi entrino accidentalmente in contatto con il terreno.
I gruppi elettrogeni più recenti sono stati progettati per trattenere al loro interno le eventuali perdite di liquidi. Non necessitano quindi di nessun accorgimento in tal senso.
In caso di dubbio riguardante il vostro gruppo elettrogeno non esitate a contattare il nostro ufficio tecnico commerciale.

Installazione stabile all'aperto

L'eventuale riparo che si rendesse necessario per proteggere il gruppo (vedi fig.) NON deve essere vincolato al gruppo stesso; anche se il riparo è provvisorio si devono aggiungere a quelle già viste, le seguenti indicazioni:

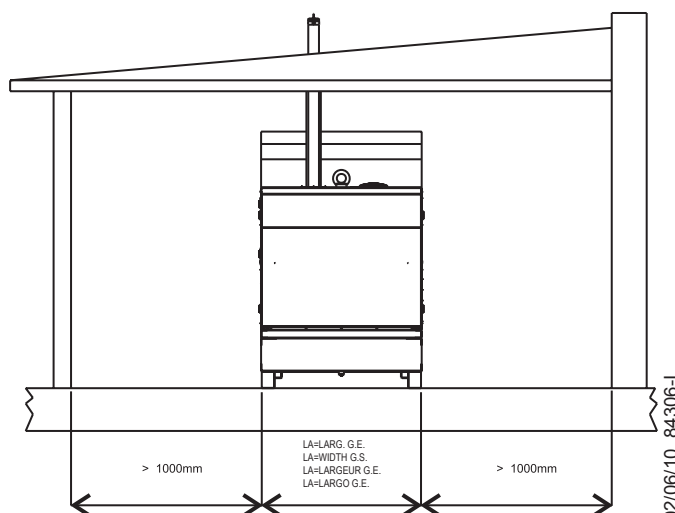
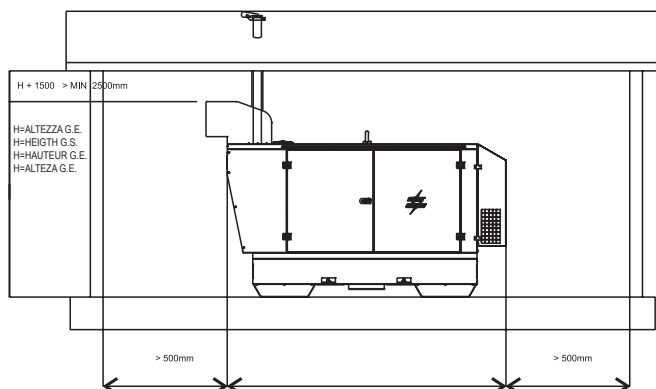
 ATTENZIONE

Il motore e l'alternatore, durante il funzionamento, producono calore:

- il riparo utilizzato NON deve impedire il normale raffreddamento richiesto dai componenti;
- I gas di scarico devono essere convogliati senza che esista la possibilità di essere aspirati dalle ventole dell'alternatore o del motore;
- I materiali della copertura devono essere incombustibili; dal tubo di scarico possono fuoriuscire lapilli incandescenti;
- Non avvolgere o coprire mai il GE in funzione con teli di plastica o altro ed assicurarsi, anche a gruppo elettrogeno spento, che le parti motore siano fredde prima di avvolgerlo o coprirlo. Il mancato raffreddamento può produrre il danneggiamento della macchina ed il rischio di incendio.

Installazione provvisoria all'aperto

<u>Valgono le stesse prescrizioni elencate per un installazione fissa.</u>
Si aggiunge che, data la provvisorietà dell'istallazione, se il gruppo elettrogeno non viene appoggiato correttamente durante il funzionamento si potrebbero trasmettere vibrazioni al telaio tali da generare uno spostamento del GE; tale spostamento può manifestarsi con carico elettrico inserito. E' obbligatorio accertarsi che ciò non avvenga, eventualmente prendere le necessarie precauzioni.

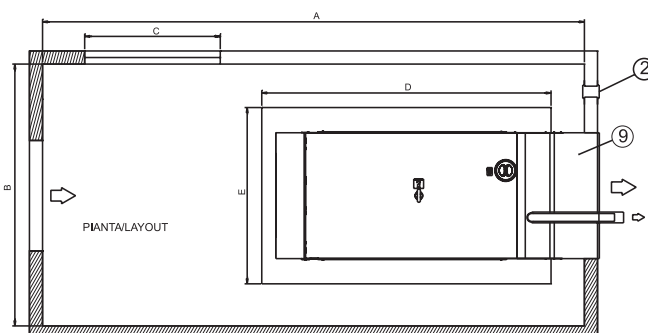
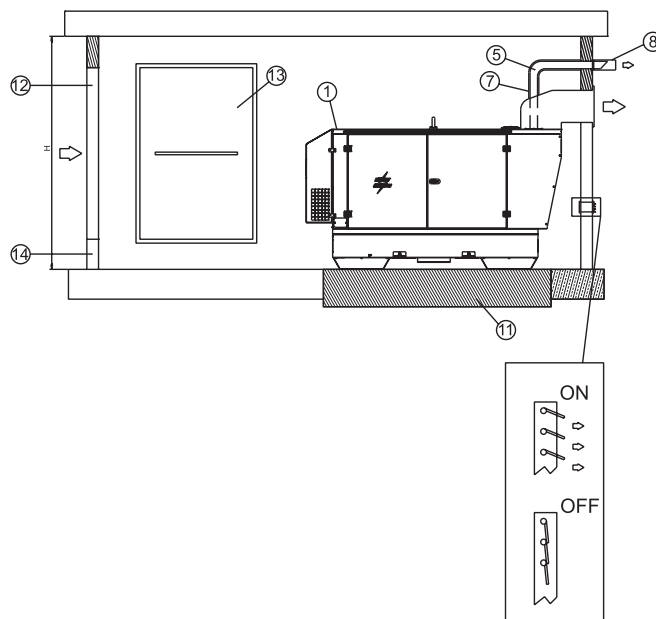
Esempio di installazione all'esterno con pensilina

Esempio di installazione all'esterno con pensilina

Installazione in luogo chiuso

L'installazione di un gruppo elettrogeno in un locale chiuso deve essere effettuata rispettando le indicazioni descritte. Una corretta installazione evita di penalizzare o compromettere il funzionamento della macchina. Il locale adibito al gruppo elettrogeno deve comunque essere conforme alla legislazione vigente nel luogo di installazione.

rif.	Descrizione
1	Gruppo elettrogeno
2	Aspiratore ausiliario
5	Condotta Fumi
7	Protezione e coibentazione condotta fumi
8	Cappello parapioggia e cuffia antintrusione
9	Condotta espulsione aria
11	Piazzola con fondazione isolata
12	Ingresso aria con rete antintrusione
13	Porta di ingresso
14	Gradino di contenimento

Tabella dimensioni minime consigliate	
A	Lunghezza G.E. + 1000 mm
B	Larghezza G.E. + 2000 mm
C	Larghezza G.E. + 200 mm
D	Lunghezza G.E. + 400 mm
E	Larghezza G.E. + 400 mm
H	Altezza G.E. + 1500 mm (>2500 mm)
NB: vanno comunque rispettate le distanze minime tra il gruppo elettrogeno e le pareti del locale come prescritto dalle vigenti direttive.	

Pavimento d'appoggio

La buona tecnica prevede che nel pavimento sia ricavata una piazzola di appoggio del gruppo elettrogeno isolata dal resto della struttura: questo per evitare la trasmissione di possibili vibrazioni.
La piazzola di appoggio deve essere realizzata in cemento armato con idonee tecniche e dare la possibilità di fissare mediate tasselli o tirafondi il telaio allo stesso.
Il basamento deve avere uno spazio di almeno 200 mm su ogni lato maggiore della base di appoggio del gruppo elettrogeno. E' buona norma dimensionare la piazzola in modo che il peso della stessa sia pari a 3 volte il peso statico del gruppo elettrogeno riportato sui dati tecnici.
Il pavimento del locale dovrà essere in piano, e adeguato a sostenere il peso del gruppo elettrogeno; le soglie di porte o aperture dovranno avere uno zoccolo di contenimento atto ad evitare la fuoriuscita di liquidi qualora si verificassero perdite. Se non fosse possibile realizzare uno zoccolo di contenimento sulle soglie di ingresso, sarà necessario realizzare una vasca di contenimento posta sotto al gruppo e di capacità adeguata alle quantità di liquidi stoccate, in ogni caso il dimensionamento delle vasche di contenimento è vincolato alle prescrizioni di legge vigenti nel luogo di installazione.

Aperture del locale e ventilazione dello stesso

Il locale dovrà essere dotato di un sistema di aerazione sufficiente allo smaltimento del calore prodotto dal gruppo elettrogeno durante il funzionamento, escludendo la possibilità di ristagno o riciclo dell'aria surriscaldata.

Le aperture di introduzione ed espulsione dell'aria di raffreddamento e combustione devono essere dimensionate prendendo in considerazione le portate minime di aria e le massime contropressioni verificabili nel manuale del motore. L'apertura di introduzione dell'aria deve essere posizionata nelle vicinanze della parte posteriore del gruppo elettrogeno il più vicino possibile al pavimento. Se le bocche di entrata ed uscita dell'aria non sono allineate con il gruppo elettrogeno, potrebbe essere necessario costruire delle condotte atte a convogliare l'aria riducendo comunque al massimo le perdite di carico del flusso d' aerazione (vedi fig.)

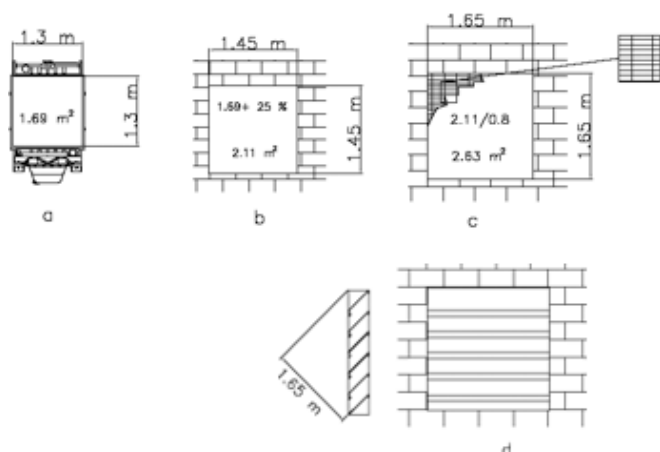
Per le macchine senza cofanatura installate in locali chiusi si prescrive che:

- la dimensione delle finestre di espulsione aria sia pari almeno alla superficie del radiatore;
- la dimensione delle finestre di aspirazione aria sia pari almeno alla superficie del radiatore + 10% fino ai 130 kVA, + 25% oltre i 130kVA;

Per le macchine cofanate installate in locali chiusi si prescrive che:

- la dimensione delle finestre di espulsione aria sia pari almeno alla sezione totale di espulsione aria riportata a pag. M 2.7 del presente manuale;
- la dimensione delle finestre di aspirazione aria sia pari almeno alla sezione totale di aspirazione aria riportata a pag. M 2.7 del presente manuale + 10% fino ai 130 kVA, + 25% oltre i 130kVA;

La sezione di apertura dovrà essere maggiorata di un fattore k funzione della griglia di protezione inserita sulla apertura stessa. Le dimensioni delle aperture ottenute come sopra sono le minime accettabili per un funzionamento di emergenza. In ogni caso, la dimensione delle aperture va calcolata confrontando la pressione residua al radiatore e la contropressione creata dal convogliatore eventualmente installato

Per il calcolo della sezione di apertura vedi l'esempio nella figura sottostante

a	Superficie radiatore
b	Bocca di passaggio aria libera
c	Bocca di passaggio aria con griglia di protezione e superficie libera dell'80%
d	Bocca di passaggio aria con pannelli deflettori

ATTENZIONE: Per impedire reflussi d'aria calda e perdite di carico localizzate è bene predisporre, tra il radiatore e la bocca di espulsione a parete, una condotta di espulsione aria.

Per considerare adeguatamente la quantità di calore da smaltire si dovrà tenere conto del calore perso dalla tubazione di scarico. Se non adeguatamente coibentata, la tubazione di scarico può provocare un sensibile aumento della temperatura all'interno del locale: per questo motivo può essere necessario assicurare un corretto ricambio d'aria utilizzando un elettroventilatore. E' possibile calcolare la portata dell'elettroventilatore con la seguente formula:

$$Portata\ ventilatore\ \left[m^3/h\right] = \frac{Calore\ da\ smaltire\ \left[Kcal/h\right]}{0{,}287 \times \Delta t\ \left[°C\right]}$$

Dove:

- Il calore di irraggiamento si rileva dalla scheda tecnica del motore/alternatore;
- 0. 287 è il calore specifico per m^3 dell'aria a 20°C;
- Δt in °C è normalmente preso uguale a 5 °C (si valutano le condizioni più sfavorevoli ovvero quelle estive).

Tubazione di scarico

La tubazione di scarico deve essere realizzata nel rispetto delle leggi vigenti nel luogo di installazione.
Delle indicazioni generali sulle caratteristiche che la tubazione dovrà avere sono:

- Spessore minimo: 2.0 mm;
- diametro della tubazione dimensionato in funzione della lunghezza, del numero di curve, del tipo di silenziatore di scarico e degli altri eventuali accessori presenti nella linea, si deve infatti garantire che la contropressione lungo la tubazione non superi il valore previsto dal costruttore del motore. **Una contropressione superiore a quella ammessa provoca la perdita di potenza e danni al motore, si prescrive di consultare il manuale del motore.**

La condotta dei gas di scarico, durante il funzionamento, può raggiungere temperature di 600 °C. E' obbligatorio proteggere la condotta con apposite fasce di coibentazione.

- La linea di scarico deve essere costruita interponendo delle flangie munite di guarnizione fra i vari tratti di tubazione, questo permetterà, all'occorrenza, un facile smontaggio e garantirà la tenuta.
- La linea di scarico deve essere collegata al motore con un giunto di compensazione che ha lo scopo di assorbire la dilatazione e separare la parte fissa della tubazione dal motore.
- La linea di scarico motore non deve gravare con il suo peso sul collettore del motore.

PERICOLO

I gas di scarico di un motore contengono monossido di carbonio, tale sostanza è nociva alla salute ed in elevata concentrazione può causare intossicazioni o morte.

M1.4
M1.4

1830

SILENT ENERGY

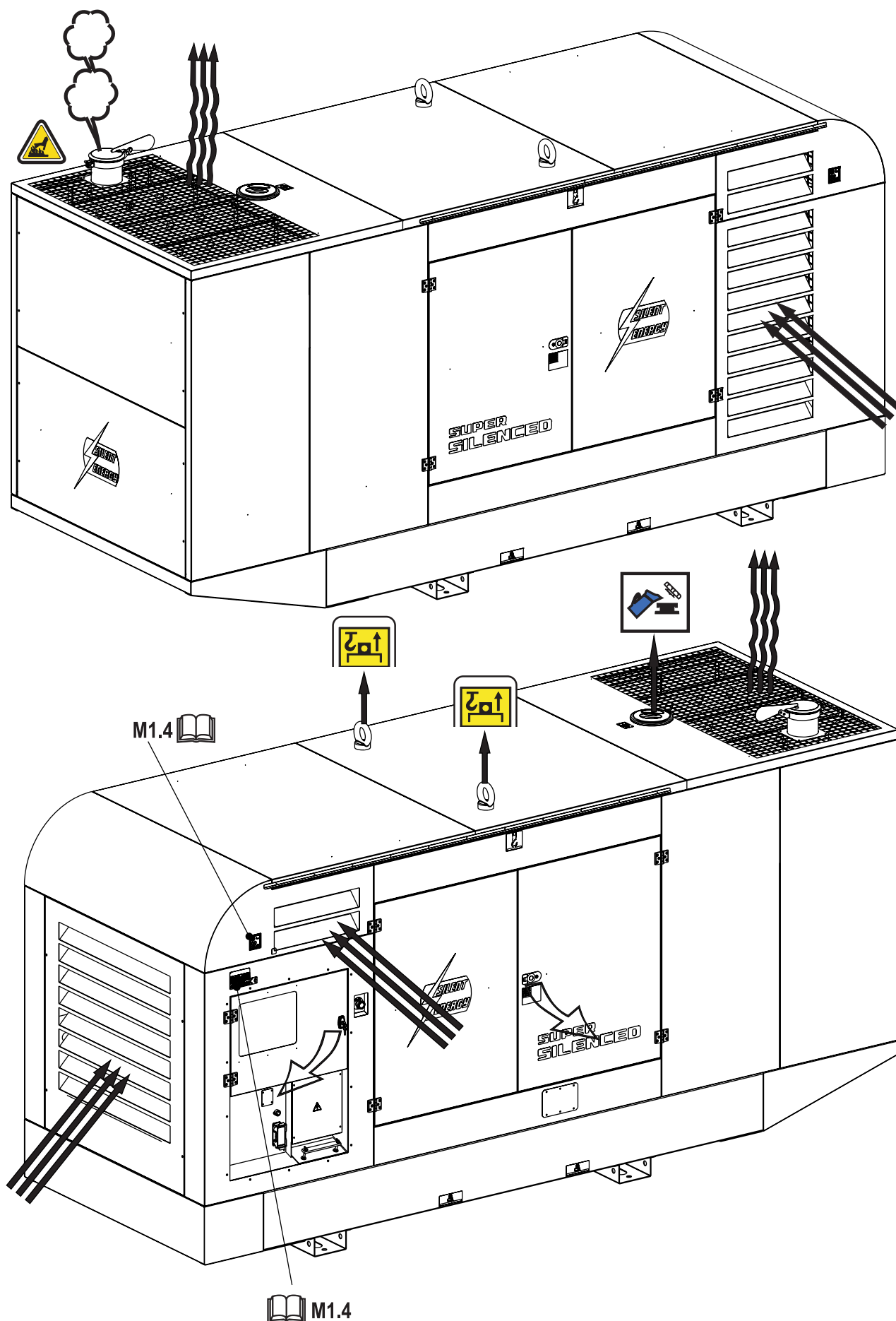
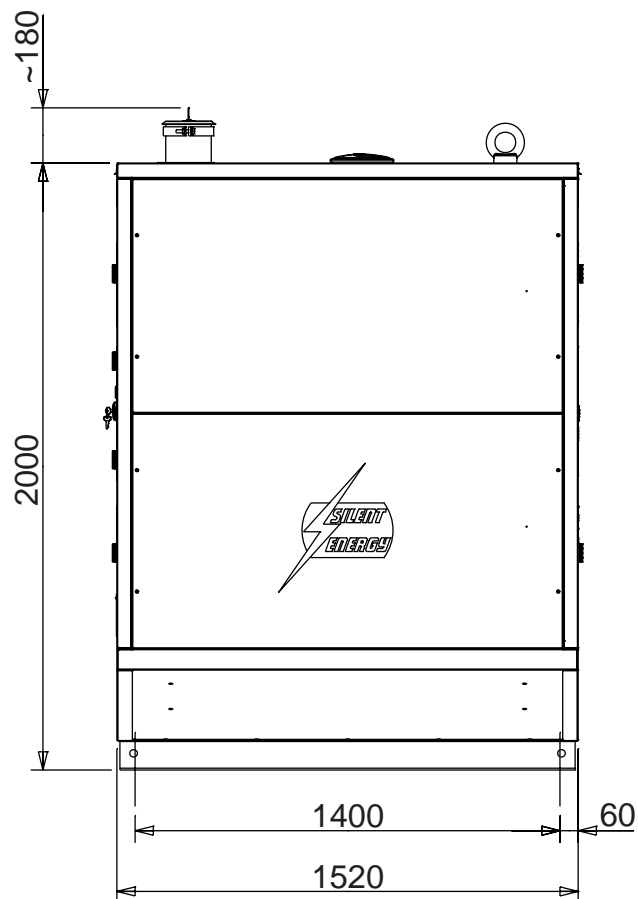
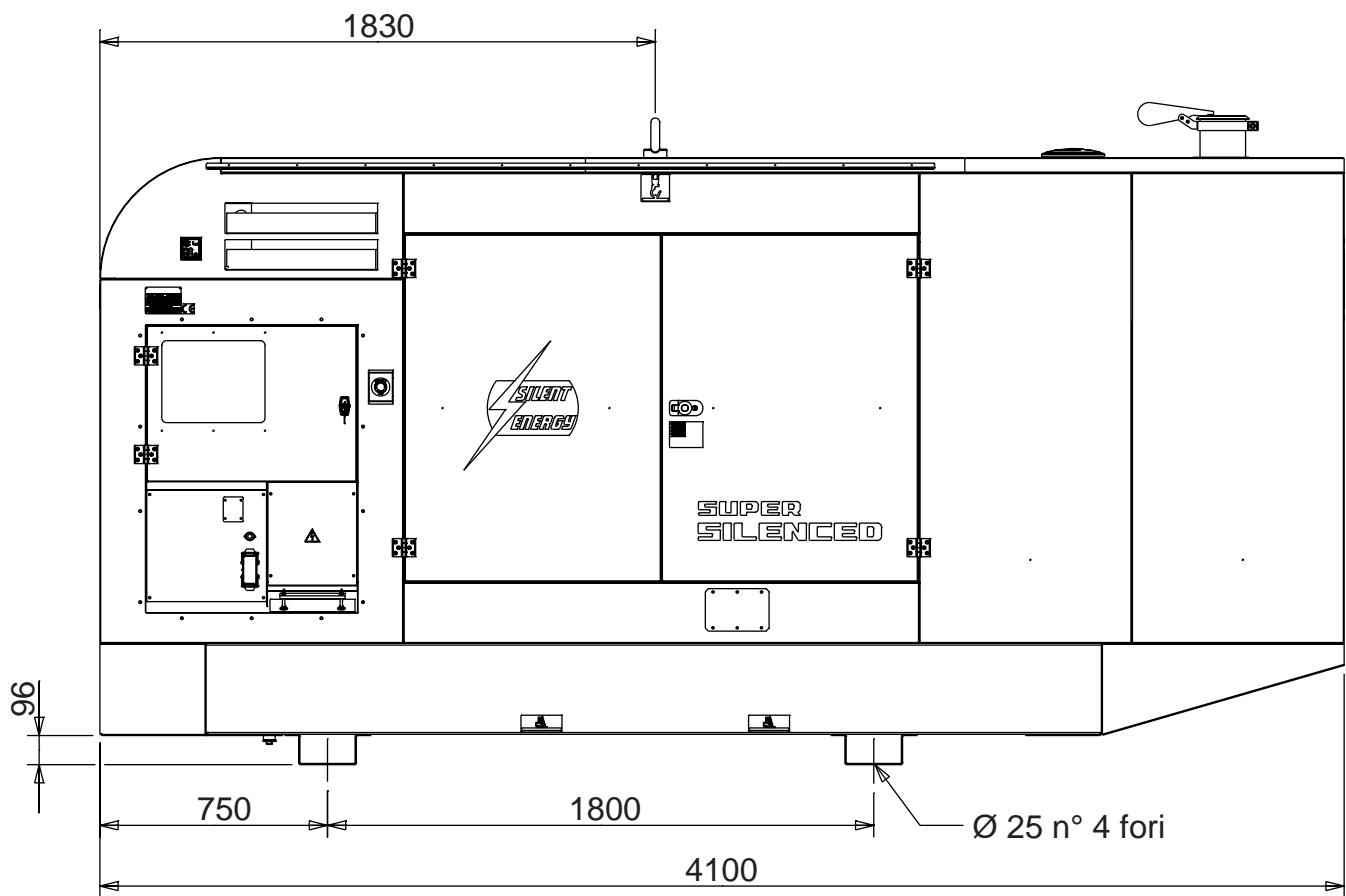
SUPER SILENCED

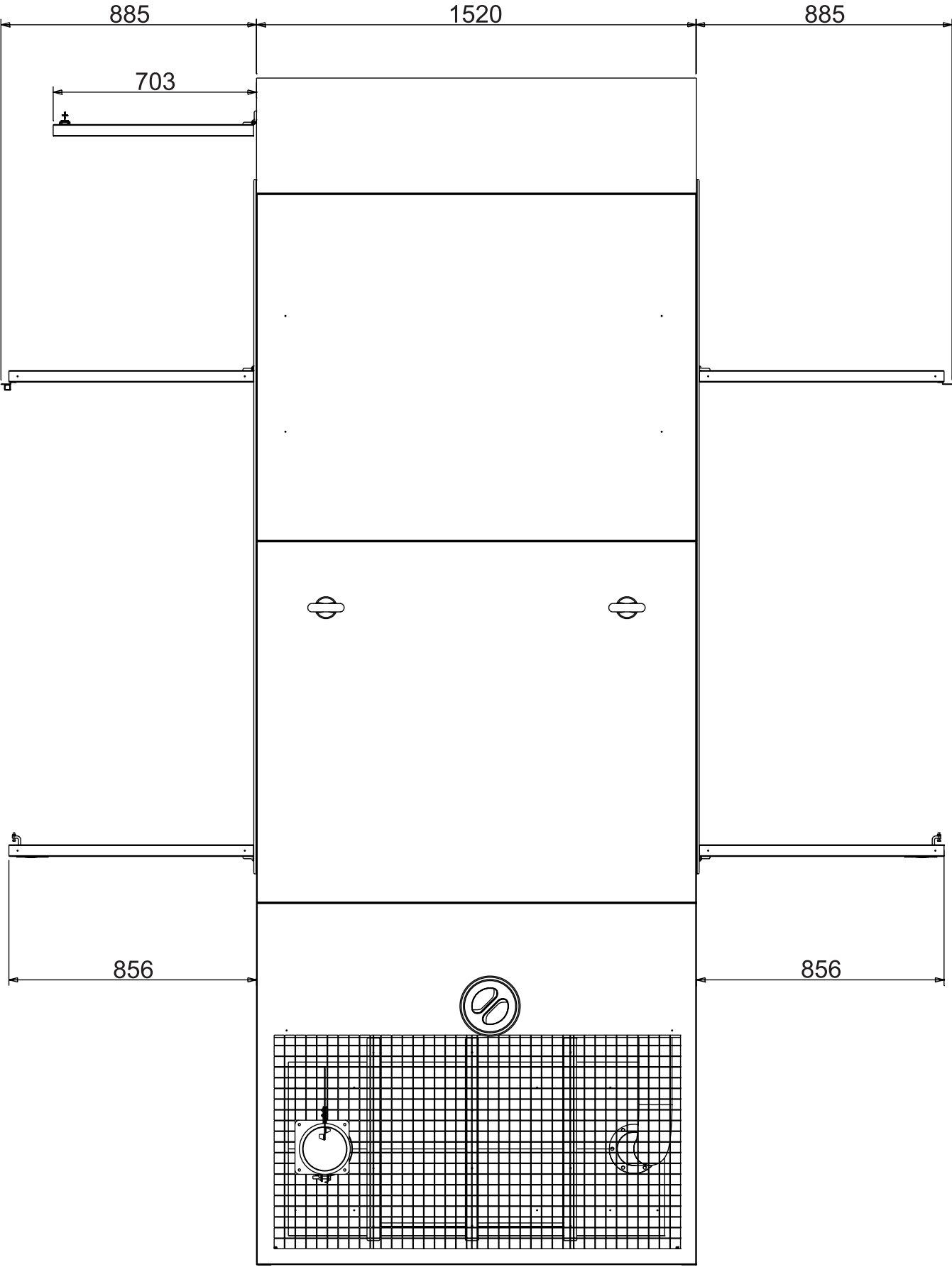
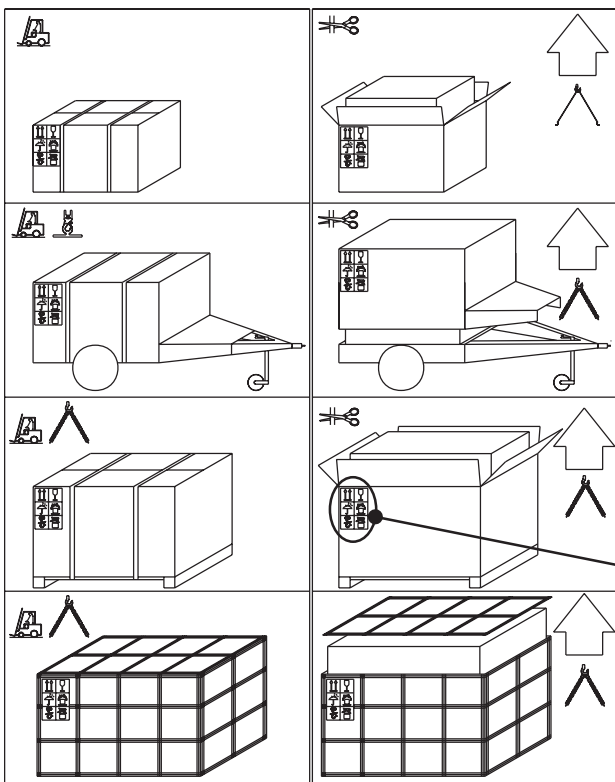
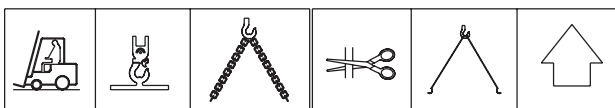
96

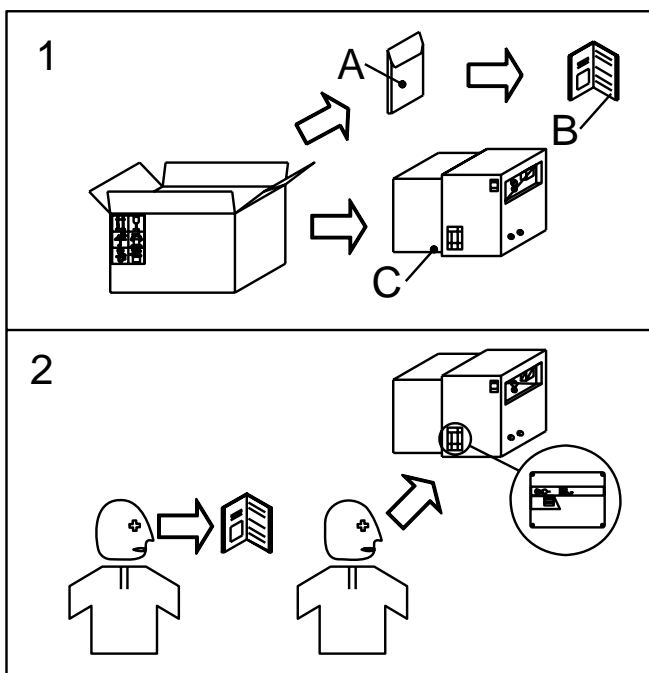
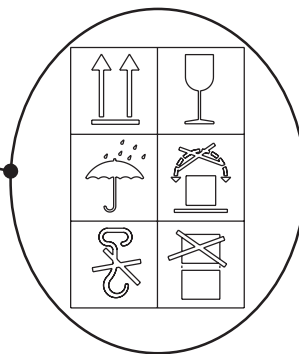
750

1800

Ø 25 n° 4 fori

4100

Ⓘ DIMENSIONI	Ⓓ ABMESSUNGEN		M
ⒼⒷ DIMENSIONS	Ⓔ DIMENSIONES	GE 335/385/455 FSX	2.7.2
Ⓕ DIMENSIONS	ⓃⓁ		REV.1-11/14

02/06/10 84306-I

NOTA BENE

☞ Assicurarsi che i dispositivi preposti al sollevamento siano: correttamente fissati, adeguati al carico della macchina imballata e conformi alla normativa vigente specifica.
Al ricevimento della merce accertarsi che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto: che non ci sia stata manomissione o asportazioni di parti contenute all'interno dell'imballo o della macchina.
Nel caso si riscontrassero danni, manomissioni o asportazioni di particolari (buste, libretti, ecc...) Vi raccomandiamo di comunicarlo immediatamente al Nostro Servizio Assistenza Tecnica.

Per lo smaltimento dei materiali utilizzati per l'imballo, l'Utilizzatore dovrà attenersi alle norme vigenti del proprio paese.

1) Rimuovere la macchina (C) dall'imballo di spedizione. Togliere dalla busta (A) il manuale d'uso e manutenzione (B).
2) Leggere: il manuale uso e manutenzione (B), le targhette apposte alla macchina, la targa dati.

Precauzioni generali per il trasporto e la movimentazione della macchina

ATTENZIONE

Durante le fasi di movimentazione di un gruppo è fondamentale prestare la massima attenzione. Tutte le operazioni di movimentazione devono essere eseguite da personale qualificato.
Per le caratteristiche di peso ed ingombro del G.E. un errore durante in fase di movimentazione della macchina può portare a gravissimi danni al G.E. stesso ed alle persone circostanti.

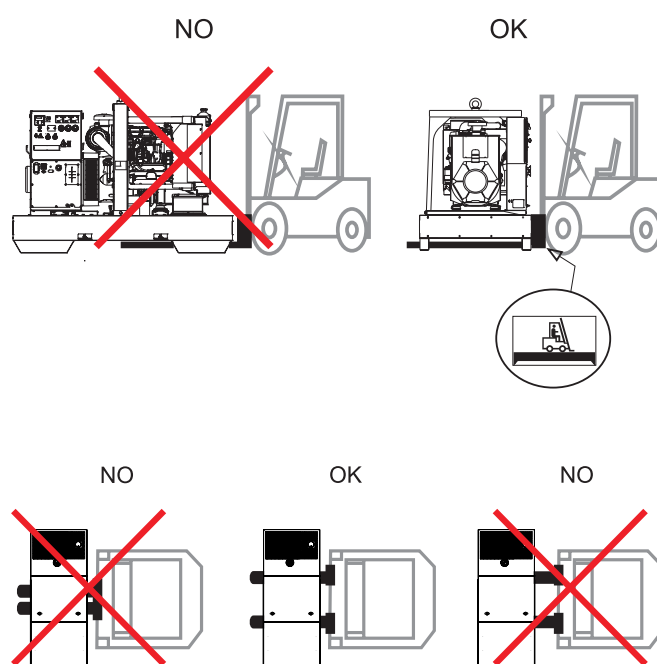
Per limitare al massimo i pericoli derivanti dalla movimentazione di un gruppo elettrogeno è importante seguire scrupolosamente le prescrizioni sotto riportate:

- Il trasporto deve sempre avvenire a motore spento, con cavi elettrici scollegati, batteria d'avviamento scollegata, serbatoio del carburante vuoto.
- Particolare attenzione deve essere riservata ai gruppi elettrogeni in versione SKID (senza cofanatura) che hanno parti molto delicate non protette dagli urti (pompa d'iniezione, regolatore di giri, radiatore, collegamenti e strumentazione del quadro elettrico).
- I gruppi elettrogeni devono essere protetti dalle intemperie durante il trasporto, devono essere coperte tutte le parti, in particolare quelle elettriche (alternatore e quadro).
- Alcune parti del motore conservano calore anche dopo lo spegnimento, è pertanto obbligatorio, per evitare il rischio d'incendio, attendere che il motore sia freddo prima di coprirle.
- Liberare la zona di movimentazione dai possibili intralci e da tutto il personale non necessario.
- Usare sempre attrezzature di sollevamento adeguatamente dimensionate e controllate da organismi abilitati. E' vietato fissare sul telaio del gruppo elettrogeno oggetti o accessori che modifichino peso e baricentro della macchina e sottopongano a sollecitazioni non previste i punti di sollevamento.
- Non sottoporre il gruppo elettrogeno e le attrezzature di sollevamento utilizzate a movimenti bruschi od ondulatori che trasmettano sollecitazioni dinamiche alla struttura.
- Non sollevare il gruppo elettrogeno ad altezze superiori a quelle strettamente necessarie.
- Il trasporto di quadri comando, manuali o automatici, separati dalla macchina debbono essere effettuati con particolare attenzione e cura onde evitare danni alle apparecchiature contenute all'interno del quadro e agli strumenti posti sul pannello frontale.
- Per accedere ai punti di aggancio posti sul tetto della macchina utilizzare esclusivamente scale omologate o sostenute da un secondo operatore: salire utilizzando le apposite scarpe antisdrucciolo.

Modalità di movimentazione

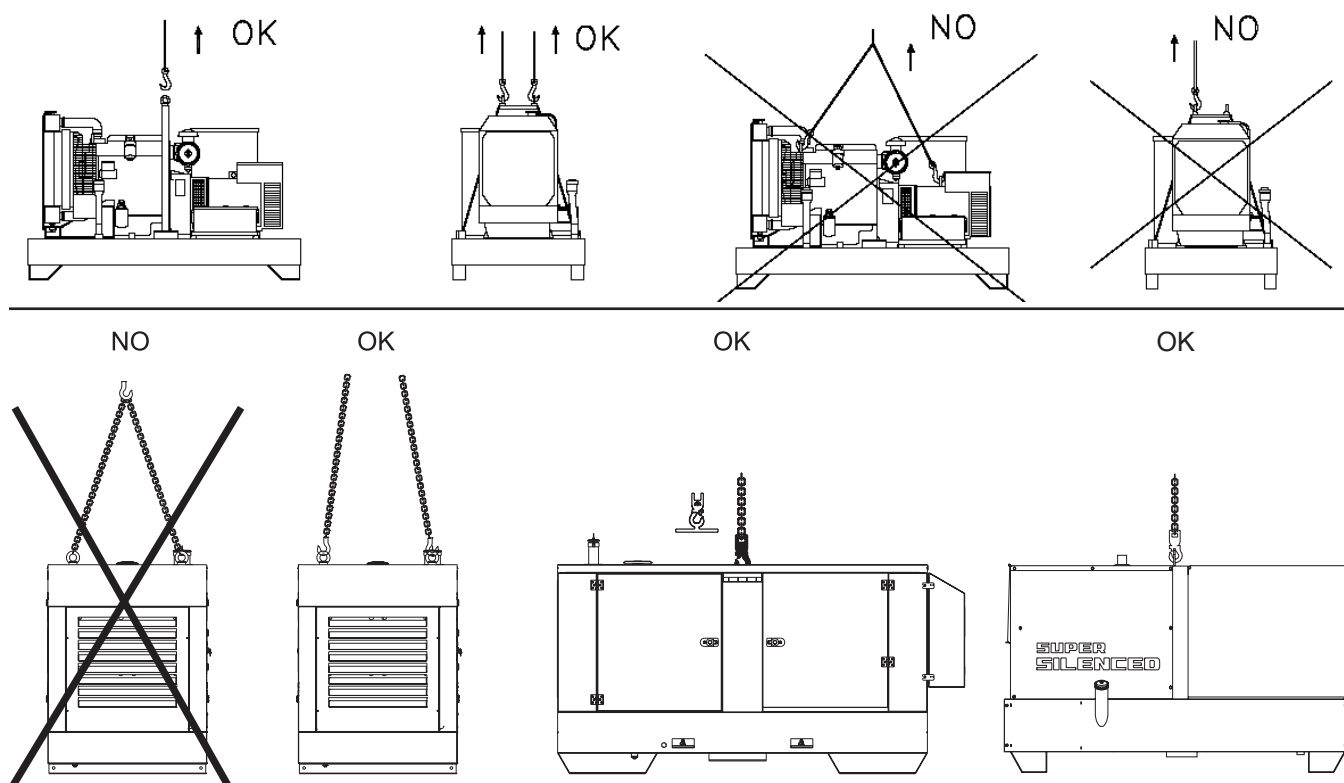
I gruppi elettrogeni vanno sollevati con modalità diverse a seconda della configurazione con cui vengono forniti. Qui di seguito le principali modalità di movimentazione.

Movimentazione tramite carrello elevatore

Quando si effettua il sollevamento con l'ausilio di un carrello elevatore è obbligatorio inforcare il telaio lateralmente e far sporgere le forche da parte a parte, allargandole il più possibile a cavallo del punto medio per distribuire il peso, mantenendo sempre il gruppo elettrogeno orizzontale.
Degli adesivi sul basamento indicano il posizionamento corretto delle forche del carrello elevatore.

Movimentazione tramite funi o catene

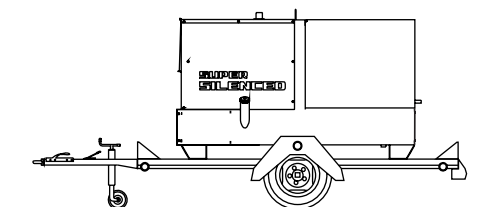
Quando si effettua il sollevamento con l'ausilio di funi e/o catene è obbligatorio utilizzare attrezzature periodicamente controllate da organismi abilitati. Agganciare le funi esclusivamente ai punti previsti per tale utilizzo e segnalati tramite gli appositi adesivi.

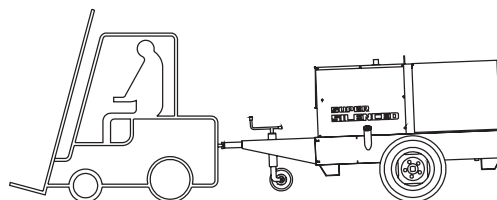
Per una corretta movimentazione:
- NON sollevare il G.E. agganciando funi agli occhielli posti sul corpo motore o alternatore (questi servono solo per il sollevamento dei singoli componenti).
- NON eseguire movimenti bruschi od ondulatori che trasmettano prolungate sollecitazioni dinamiche alla struttura.
- NON lasciare il gruppo elettrogeno sospeso per periodi superiori a quelli indispensabili alla movimentazione.
- Utilizzare tutti i punti di aggancio predisposti.
- Utilizzare funi e/o catene di uguale lunghezza tra loro, in modo che il carico sia equamente distribuito.

Movimentazione tramite funi o catene

Movimentazione tramite carrello di traino

NON TRASCINARE il gruppo elettrogeno manualmente o al traino di veicoli senza il carrello di traino previsto

I carrelli di traino vanno utilizzati esclusivamente per la movimentazione del gruppo elettrogeno per cui sono stati dimensionati.

Carrello traino veloce CTV:

è realizzato fornendo un carrello standard per usi generici sul quale viene fissato il G.E.
E' omologabile per il trasporto su strada pubblica previo ottenimento dagli organi competenti delle necessarie autorizzazioni. La velocità massima consentita è di 80 km/h ed in ogni caso va rispettata la legislazione vigente nel luogo di utilizzo relativa al trasporto su strada.

Carrello traino lento CTL:

questo tipo di carrello è realizzato con la caratteristica di essere collegato al telaio del G.E., non è impiegabile per il traino su strada pubblica, è quindi utilizzabile solo in aree private delimitate.
La velocità massima consentita è di 40 km/h su superfici lisce (asfalto, cemento) ed in ogni caso va rispettata la legislazione vigente nel luogo di utilizzo.
Per tutti i tipi di traino valgono le seguenti indicazioni:

- NON parcheggiare il carrello di traino caricato del gruppo su piani inclinati.
- Per la sosta inserire sempre il freno a mano e/o i ceppi di sicurezza.
- NON trainare il carrello su strada fortemente accidentata e sconnessa.

Trasporto della macchina tramite automezzi

E' fondamentale provvedere ad opportuno fissaggio mediante cinghie adatte allo scopo, del gruppo durante il trasporto su automezzi, evitando così che urti o sobbalzi inattesi possono provocare danni al telaio ed al motore o peggio ancora la perdita od il ribaltamento del carico. E' obbligo del trasportatore rispettare sempre il codice della strada vigente nel luogo di trasporto.

BATTERIA SENZA MANUTENZIONE

La batteria di avviamento viene fornita già carica e pronta per l'utilizzo.

Prima dell'avviamento del gruppo elettrogeno collegare il cavo + (positivo) al polo + della batteria serrando francamente il morsetto.
Sulla batteria con indicatore ottico controllare lo stato della batteria dal colore della spia che si trova nella parte superiore.
- Colore Verde: batteria OK
- Colore Nero: batteria da ricaricare
- Colore Bianco: batteria da sostituire

LA BATTERIA NON VA APERTA.

LUBRIFICANTE

OLIO RACCOMANDATO
La MOSA consiglia **AGIP** per la scelta del tipo d'olio.
Attenersi all'etichetta posta sul motore per i prodotti raccomandati.
Fare riferimento al manuale d'istruzione del motore per le viscosità raccomandate.

Agip

PRODOTTI RACCOMANDATI RECOMMENDED PRODUCTS		
AGIP SIGMA TURBO PLUS 15W/40 API CG4 - ACEA E3	OLIO MOTORE DIESEL DIESEL ENGINE OIL	
AGIP SUPERMOTOROIL 20W/50 API CC-SF	OLIO MOTORE BENZINA GASOLINE ENGINE OIL	
AGIP ANTIFREEZE EXTRA INIBITE ETHYLENE GLYCOL (50% + 50% + H_2O)	CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO COOLING CIRCUIT (CUNA NC 956-16 ED 97)	

RIFORNIMENTO E CONTROLLO:
Effettuare il rifornimento ed i controlli con il motore in piano.
1. Togliere il tappo caricamento olio (24)
2. Versare l'olio e rimettere il tappo
3. Controllare il livello con l'apposita astina (23), il livello deve essere compreso tra le tacche di minimo e massimo.

ATTENZIONE

E' pericoloso immettere troppo olio nel motore perché la sua combustione può provocare un brusco aumento della velocità di rotazione.

FILTRO ARIA

Verificare che il filtro aria a secco sia correttamente installato e che non vi siano perdite intorno allo stesso che potrebbero provocare infiltrazioni di aria non filtrata all'interno del motore.

CARBURANTE

ATTENZIONE

Tenere il motore spento durante il rifornimento. Non fumare o usare fiamme libere durante le operazioni di rifornimento onde evitare esplosioni o incendi.
I vapori di combustibile sono altamente tossici, effettuare le operazioni solo all'aperto o in ambienti ben ventilati.
Evitare di rovesciare il combustibile. Pulire eventuali dispersioni prima di avviare il motore.

Riempire il serbatoio con gasolio di buona qualità, rispondente alla normativa EN590, come ad esempio, quello di tipo automobilistico.

Per ulteriori dettagli sulla tipologia di gasolio da usare, vedere il manuale motore in dotazione.

Non riempire completamente il serbatoio, lasciare uno spazio di circa 10 mm, tra il livello del carburante e la parete superiore del serbatoio, per permettere l'espansione.
In condizioni di temperature ambientali rigide utilizzare speciali gasoli invernali o aggiungere additivi specifici per evitare la formazione di paraffina.

LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO

ATTENZIONE

Non togliere il tappo del radiatore con motore in moto o ancora caldo, il liquido di raffreddamento potrebbe uscire con forza e causare gravi ustioni. Togliere il tappo con molta cautela.

Togliere il tappo e versare il liquido di raffreddamento nel radiatore, la quantità e la composizione del liquido di raffreddamento sono indicati nel manuale d'uso del motore, rimettere il tappo assicurandosi che sia perfettamente chiuso.
Dopo le operazioni di carico far girare il motore per un breve periodo e controllare il livello, potrebbe essere diminuito a causa di bolle d'aria presenti nel circuito di raffreddamento, ripristinare il livello con l'acqua.
Per la sostituzione del liquido di raffreddamento seguire le operazioni indicate nel manuale d'uso del motore.

ATTENZIONE:

Il sistema di raffreddamento del motore viene caricato all'origine con liquido refrigerante tipo:
AGIP ANTIFREEZE EXTRA

Durante la vita del motore è fortemente consigliato di continuare ad usare il medesimo liquido refrigerante anziché sostituirlo con altri di tipo diverso. Questo perché cambiare tipo di liquido refrigerante richiederebbe un accurato lavaggio dell'impianto, obiettivo difficile da raggiungere. In assenza di tale precauzione residui di additivi di tipo diverso contenuti nei diversi liquidi mescolandosi tra loro darebbero origine a sostanze gelatinose che potrebbero ostruire l'impianto.

PRODOTTI RACCOMANDATI
RECOMMENDED PRODUCTS

AGIP SIGMA TURBO PLUS 15W/40 API CG4 - ACEA E3	OLIO MOTORE DIESEL DIESEL ENGINE OIL
AGIP SUPERMOTOROIL 20W/50 API CC-SF	OLIO MOTORE BENZINA GASOLINE ENGINE OIL
AGIP ANTIFREEZE EXTRA INIBITE ETHYLENE GLYCOL (50% + 50% + H_2O)	CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO COOLING CIRCUIT (CUNA NC 956-16 ED 97)

COLLEGAMENTI ELETTRICI

ATTENZIONE

E' opportuno che il collegamento agli impianti utilizzatori venga effettuato esclusivamente da un elettricista qualificato ed esegua il collegamento secondo le norme vigenti nel luogo di installazione.

Il collegamento elettrico all'impianto utilizzatore è sicuramente una delle operazioni più importanti nella fase che precede l'utilizzo: dal corretto collegamento dipende la sicurezza e l'efficienza del gruppo elettrogeno e dello stesso impianto utilizzatore.

Prima di alimentare l'impianto utilizzatore verificare sempre:
- che i cavi di collegamento tra il gruppo elettrogeno e l'impianto utilizzatore siano conformi alle tensioni prodotte ed alle norme locali;
- che il tipo di cavo, la sezione e la lunghezza siano stati dimensionati in funzione dalle condizioni ambientali d'installazione e delle normative vigenti;
- che il collegamento di terra sia efficiente. Il dispositivo differenziale funziona solamente se tale collegamento è efficace;
- che il senso ciclico delle fasi corrisponda alle esigenze dell'impianto utilizzatore e che nessuna delle fasi sia stata collegata erroneamente al neutro.

COLLEGAMENTO A TERRA

Il collegamento ad un impianto di terra **é obbligatorio** per tutti i modelli equipaggiati di interruttore differenziale (salvavita). In questi gruppi il centro stella del generatore é generalmente collegato alla massa della macchina, adottando il sistema di distribuzione TN o TT l'interruttore differenziale garantisce la protezione contro i contatti indiretti.
Nel caso di alimentazione di impianti complessi che necessitano o adottano ulteriori dispositivi di protezione elettrica deve essere verificato il coordinamento tra le protezioni.
Utilizzare per il collegamento a terra il morsetto (12); attenersi alle norme locali e/o vigenti in materia d'installazione e sicurezza elettrica.

controllare giornalmente

NOTA BENE

Non alterare le condizioni primarie di regolazione e non manomettere le parti sigillate.

L'avviamento del gruppo può essere effettuato in 3 modi diversi:

1) Avviamento con chiave da EP6 (Engine Control)

Porre il selettore "Local/Remote" su Local. Ruotare la chiave su **ON,** il display dell'EP6 visualizza, solo sulle macchine con candelette montate e per 5 sec. il simbolo "UUUU" poi all'apparire del messaggio "Sta" il motore può essere avviato per cui, ruotare la chiave su "start" e avviare il motore. Nel display la scritta "Sta" rimane per circa 20 sec. poi automaticamente scompare, il motore **deve** essere avviato entro 20 sec. altrimenti l'EP6 blocca l'avviamento e nel display compare la scritta "fail". Ruotando la chiave su OFF l'EP6 si resetta ed un nuovo ciclo di avviamento può essere impostato.

Arresto:

é OBBLIGATORIO scollegare prima il carico poi, per lo spegnimento del motore, ruotare la chiave su OFF.

2) **Avviamento Remoto con TCM35**

Porre il selettore "Local/Remote" su Local. Collegare il TCM35 alla spina sul frontale e porre l'interruttore su "0".

Ruotare la chiave su ON nell'EP6 attendere lo spegnimento delle varie segnalazioni poi premere il pulsante "AUTO" nell'EP6 fino al lampeggio del led "AUTO".

Spostare l'interruttore su "I" nel TCM35 ed automaticamente partirà il ciclo di avviamento. Sulle macchine con candelette montate appare, nel display dell'EP6 (per circa 5 sec.), il simbolo "UUUU". Il ciclo di avviamento comprende 3 tentativi di avviamento.

All'avviamento del motore il led "AUTO" rimane acceso in modo continuo e contemporaneamente si accenderà la spia rossa nel TCM35.

Arresto:

é OBBLIGATORIO scollegare prima il carico poi, spostare l'interruttore del TCM35 su "0", il motore si spegnerà immediatamente.

3) **Avviamento con Quadro Avviamento Automatico (EAS)**

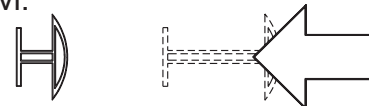
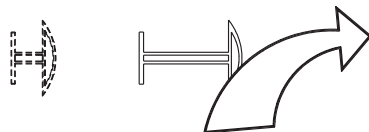
Porre il selettore "Local/Remote" su Remote. Collegare l'EAS al gruppo.

Il quadro EAS gestisce sia l'avviamento che l'arresto del motore.

Seguire attentamente le istruzioni riportate sul manuale del quadro EAS. In queste condizioni l'EP6 ha la sola funzione di misura delle grandezze elettriche, contaore, ecc.

CAUTELA

MACCHINA CON PULSANTE DI EMERGENZA

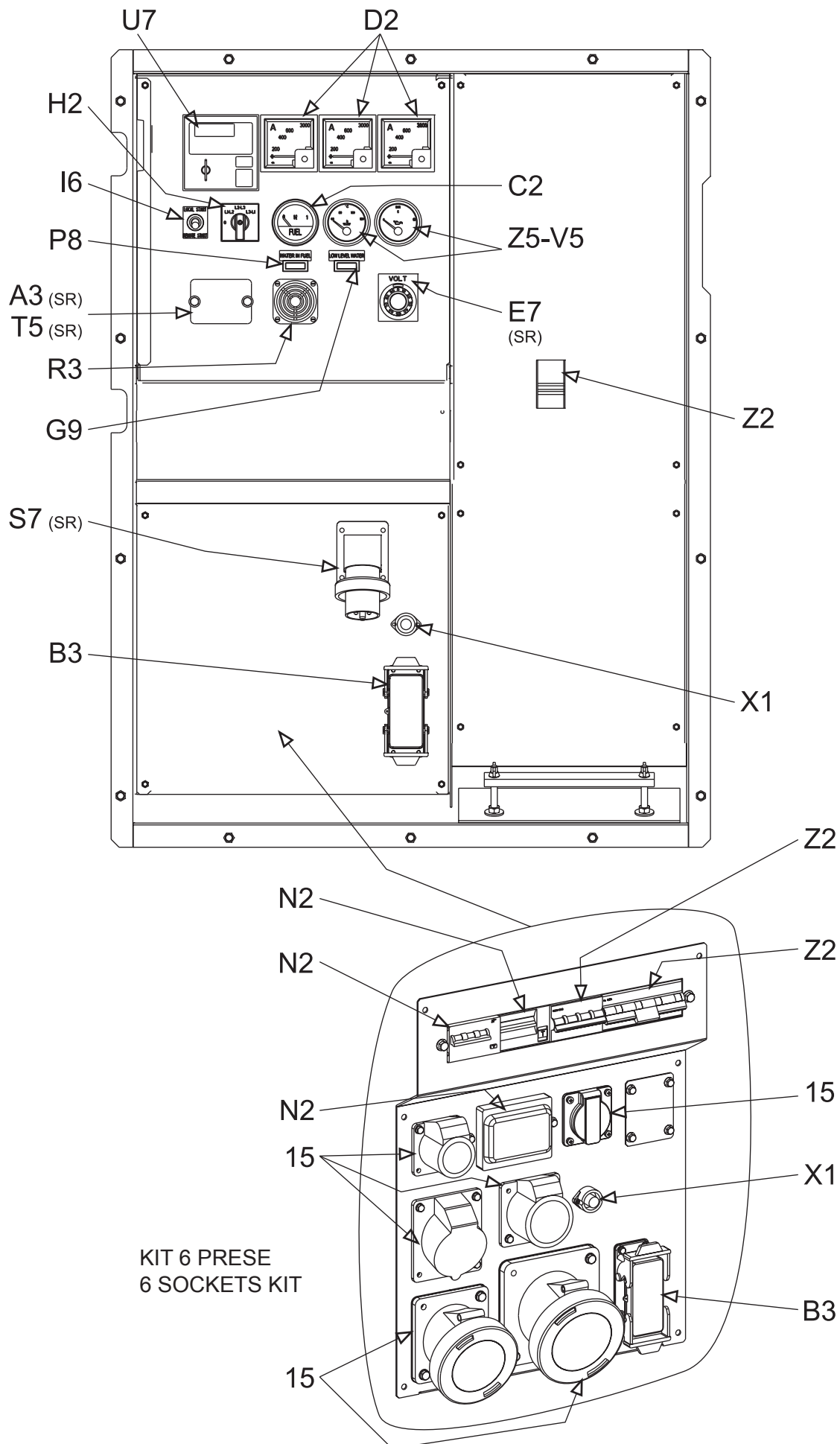
Premendo il pulsante il motore si fermerà immediatamente in qualsiasi condizione di lavoro esso si trovi.

Ruotare in senso orario per ripristinare il pulsante.

IMPORTANTE

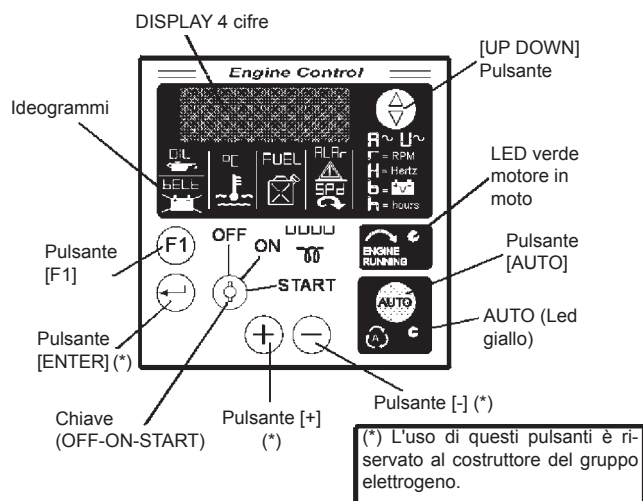
RODAGGIO

Durante le prime 50 ore di funzionamento non richiedere più del 60% della potenza massima erogabile dalla macchina e controllare frequentemente il livello dell'olio, comunque attenersi alle disposizioni contenute nel libretto d'uso del motore.

NOTA BENE

Ai fini della sicurezza la chiave di avviamento deve essere custodita da personale qualificato.

U7
D2
H2
I6
C2
P8
Z5-V5
A3 (SR)
T5 (SR)
E7
(SR)
R3
Z2
G9
S7 (SR)
B3
X1
Z2
N2
N2
Z2
N2
15
15
X1
KIT 6 PRESE
6 SOCKETS KIT
B3
15

Pos.	Descrizione	Funzione
Z2	Interruttore magnetotermico	Interruttore generale del gruppo elettrogeno. Protegge il generatore e l'impianto ad esso collegato dalle sovracorrenti e dal corto-circuito.
U7	Unità controllo motore EP6	Scheda di controllo del gruppo elettrogeno. Avviamento e arresto generatore. Gestione allarmi generatore. Visualizzazione su display di: allarmi, Volt, Hz, h, Volt di bat., messaggi operativi.
D2	N° 3 amperometri	Visualizzazione delle correnti di linea assorbite.
I6	Selettore Start Local/Remote	Selezione del quadro di controllo generatore. Local Start: quadro a bordo generatore, EP6. Remote Star: quadro automatico EAS.
H2	Commutatore voltmetrico	Selezione della tensione di linea visualizzata.
C2	Indicatore livello carburante	Indicazione percentuale del livello di carburante presente nel serbatoio.
Z5	Indicatore temperatura acqua	Indicazione della temperatura del liquido di raffreddamento motore. Unità di misura: °C e °F.
V5	Indicatore pressione olio	Indicazione della pressione dell'olio di lubrificazione motore. Unità di misura: bar e psi.
P8	Spia allarme acqua nel carburante	Segnalazione di presenza acqua nel prefiltro carburante. Il generatore non viene fermato.
X1	Connettore comando a distanza TCM35	Collegamento per il comando a distanza TCM35 o di un comando esterno (contatto pulito NO). L'avviamento e l'arresto dal TCM35 o da comando esterno sono abilitati con EP6 in AUTO.
B3	Connettore quadro EAS	Collegamento per il quadro automatico EAS (AMF + ATS). Connettore 16 poli.
R3	Avvisatore acustico	Avvisatore acustico per allarmi generatore.
T5 (SR)	Relè differenziale di terra	Dispositivo di protezione contro i contatti elettrici indiretti per sistemi TN (Neutro GE a terra). Apre l'interruttore magnetotermico generale togliendo alimentazione all'impianto. Il generatore non viene fermato. Le regolazioni del relè differenziale devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
A3 (SR)	Sorvegliatore d'isolamento	Dispositivo di protezione contro i contatti elettrici indiretti per sistemi IT (Neutro GE non a terra). Apre l'interruttore magnetotermico al superamento della soglia di resistenza impostata togliendo alimentazione all'impianto. Il generatore non viene fermato. Le regolazioni del sorvegliatore devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
G9 (SR)	Spia allarme basso livello acqua radiatore	Segnalazione di basso livello liquido nel radiatore. Accensione spia contemporanea alla segnalazione sull'EP6 dell'allarme alta temperatura liquido. Il generatore viene fermato immediatamente.
E7 (SR)	Potenziometro reg. di tensione	Regolazione della tensione d'uscita. Circa ± 5%.
S7 (SR)	Spina 230Vac per scaldiglia motore	Collegamento da alimentazione esterna (Rete) della scaldiglia motore.
15 (SR) (Kit 6 prese)	Presa d'uscita	1x400V 125A 3P+N+T CEE - 1x400V 63A 3P+N+T CEE - 1x400V 32A 3P+N+T CEE - 1x400V 16A 3P+N+T CEE - 1x230V 16A 2P+T CEE - 1x230V 16A 2P+T SCHUKO
Z2 (SR) (Kit 6 prese)	Interruttore magnetotermico	1x125A Curva C 4P (per presa 125A) - 1x63A Curva C 4P (per presa 63A)
N2 (SR) (Kit 6 prese)	Interruttore differenziale/magnetoter.	1x32A Curva C 4P - Id=0,03 (per presa 32A) - 1x16A Curva C 4P - Id=0,03 (per presa 16A) - 2x16A Curva C 2P - Id=0,03 (per presa 16A-230V)

PANNELLO FRONTALE

1.0 INTRODUZIONE

EP6 è un sistema di controllo e protezione per gruppi elettrogeni. Dispone di segnalazioni a LED, display indicatore, pulsanti funzione e chiave avviamento motore. L'EP6 permette i modi operativi OFF (SPENTO), AUTO (AUTOMATICO) e MAN (MANUALE).

L'EP6 dispone di parametri programmabili. Consultare il costruttore del gruppo elettrogeno per accedere alle funzioni di programmazione.

2.0 Selezione dei Modi Operativi

L'EP6 ha i seguenti modi operativi: AUTO (sezione 2.1), MANUALE (sezione 2.2) ed OFF (sezione 2.3).
Quando viene applicata la tensione di alimentazione L'EP6 si comporta nel seguente modo:

A) Se la chiave è in posizione ***OFF***: L'EP6 entra in modo operativo OFF (Spento).
B) Se la chiave è in posizione ***ON***: l'EP6 entra in modo operativo MANUALE. Tuttavia se l'EP6 era in modo AUTOMATICO in precedenza (prima di avere tolto la tensione di alimentazione), l'EP6 entra in modo AUTO automaticamente.

2.1 AUTOMATICO

Per attivare il modo AUTOMATICO seguire le istruzioni:

A) – Portare la chiave in posizione ON; L'EP6 esegue il test delle segnalazioni ottiche (LED) e del display.
B) – Attendere lo spegnimento delle segnalazioni e premere il pulsante 'AUTO': il LED giallo AUTO si illumina. Se il COMANDO REMOTO è attivato il LED rimane acceso continuamente altrimenti, il LED lampeggia (vedi anche sezione 7.0).
C) – Per annullare il modo operativo, premere il pulsante AUTO oppure portare la chiave in posizione OFF. L'EP6 avvia il motore se viene attivato il COMANDO REMOTO (vedi sezione 7.0) oppure se viene programmata la PARTENZA PERIODICA (vedi sezione 9.0).
L'EP6 memorizza il modo operativo AUTO anche se la tensione di alimentazione viene a mancare.
Per cancellare il modo AUTO occorre premere il pulsante AUTO oppure portare la chiave in posizione OFF.

2.2 Modo operativo MANUALE

Per avviare il motore seguire queste istruzioni:

A) Portare la chiave in posizione [ON]; L'EP6 accende i LED ed il DISPLAY.
B) Il display indicherà il messaggio [uuuu] se è stato programmato il ciclo candelette (parametri [P.13]/[P.14] vedi sezione 6.0).
C) Quando il DISPLAY indica il messaggio [Sta.-] (<u>NOTA2</u>) portare la chiave in posizione START per fare partire il motore. Il messaggio [. . . .] indica l'inserimento del motore di avviamento. Rilasciare la chiave quando il motore è partito.
D) Per fermare il motore portare la chiave in posizione OFF.

<u>NOTA2:</u> **L'EP6 mostra il messaggio [StA-] per 20 secondi, trascorso il quale, se il motore non è partito, l'EP6 attiva l'allarme di mancato avviamento (messaggio [FAIL], vedi 4.0)**

2.3 Modo operativo OFF

Portare la chiave in posizione OFF. In questo modo è possibile:

- Fermare il motore, cancellare gli allarmi e spegnere il display.
- Leggere i parametri programmati (vedi sezione 6.0)

3.0 DISPLAY

Il pulsante [UP-DOWN] (vedi sezione 10.0) seleziona le seguenti indicazioni:

[AXXX] (*) Corrente del generatore
[UXXX] Tensione del generatore
[rPM] [XXXX] Velocità del motore
[HXX.X] Frequenza del generatore
[bXX.X] Tensione di batteria
[cXX.X] Tensione alternatore di carica batteria
[h] [XXXX] Indicazione CONTAORE

<u>(*)NOTA : il simbolo "X" indica una cifra numerica</u>

4.0 ALLARMI

Gli allarmi sono indicati sul display per mezzo di simboli. Il messaggio è rimosso quando la chiave è portata in posizione OFF. Segue l'elenco dei simboli e relativi allarmi.

[OIL]	Bassa Pressione Olio
[°C]	Alta Temperatura
[O.SPd.]	Sovravelocità
[U.SPd]	Sottovelicità
[bELt]	Rottura cinghia
[ALAr]	Arresto di emergenza
[FUEL](1)	Basso livello carburante
[FAIL]	Mancato avviamento
[E 04]	Guasto alternatore
[E 05](2)	Sovraccarico generatore
[Hi H](2)	Sovrafrequenza
[Lo H](2)	Sottofrequenza
[Hi U](2)	Sovratensione
[Lo U](2)	Sottotensione
[XX.X]	Tensione Batteria
[Err]	Errore Memoria

(1) [FUEL] Questo messaggio indica basso livello nel serbatoio carburante. Il motore si ferma se l'allarme persiste per almeno 5 minuti.

(2) Premere il pulsante [F1] per visualizzare il valore che ha causato l'allarme

4.1 Messaggi OPERATIVI

L'EP6 visualizza, durante il funzionamento, i seguenti messaggi operativi:

[uuuu] Ciclo preriscaldo candelette (parametro [P.13])
[U—] La tensione del GENERATORE è inferiore a 80Vac
[StA-] L'EP6 attende il comando di START per mezzo della chiave.
[. . . .] Indica che la posizione della chiave è in posizione START per attivare l'avviamento.
[rESt] L'EP6 attiva il tempo di pausa tra gli avviamenti (parametro [P.4])
[tESt] L'EP6 attiva la partenza periodica (vedi sezione 9.0)
[CAL] Consulare il fornitore del Gruppo Elettrogeno
[ProG] Consulare il fornitore del Gruppo Elettrogeno
[StOP] L'EP6 attiva il ciclo di stop (parametro [P.16], vedi sezione 6.0)

5.0 Indicatori a LED

L'EP6 dispone delle seguenti segnalazioni ottiche per mezzo di lampade LED:
[ENGINE RUNNING] LED verde che indica Motore in Moto.
[AUTO] LED giallo di indicazione modo AUTO. Il LED lampeggia se l'EP6 è in attesa di un Comando Remoto; il LED rimane acceso se viene attivato il Comando Remoto.

5.1 Test delle segnalazioni ottiche

Il test delle segnalazioni e del display è ottenuto automaticamente per un secondo tutte le volte che la chiave è portata in posizione ON.

6.0 Parametri PROGRAMMABILI

L'EP6 è programmata dal costruttore del Gruppo Elettrogeno. Per leggere la programmazione seguire le istruzioni (vedi sezione 10.0 per la posizione dei pulsanti):

A) - Portare la chiave in posizione OFF (se compare il messaggio [STOP] attendere la fine del ciclo di arresto)
B) - Premere il pulsante [F1] il primo parametro [P.O] appare sul display.
C) - Premere [F1]: il display indicherà il valore del parametro programmato.
D) - Premere [UP-DOWN] per selezionare il parametro; premere [F1] per visualizzare il valore del parametro (ad esempio [1"]).
E) - Dopo 2 minuti, se i pulsanti non vengono usati, il display verrà spento totalmente.

La seguente tabella elenca i parametri utilizzati dall'EP6. Alcuni valori possono differire in base alle caratteristiche del Gruppo Elettrogeno (consultare il fabbricante)

Nota: ['] indica minuti e ["] indica secondi

Display	Parametro [Valore impostato]
[P.0]	**Ritardo di avviamento [1"]** da 1-59 secondi o 1-15 minuti Tempo di presenza del COMANDO REMOTO per attivare la partenza del motore.
[P.1]	**Ritardo per l'arresto [1"]** da 1-59 secondi o 1-15 minuti Tempo di assenza del COMANDO REMOTO per attivare la sequenza di stop.
[P.2]	**Inserzione avviamento [5"]** da 1 a 20 secondi Tempo massimo di inserzione del motorino di avviamento.
[P.3]	**Soglia di motore in moto [8.0]** (da 3.0V a 24.0V oppure [inh]) Se la tensione dell'alternatore di carica è superiore alla soglia, il motorino di avviamento viene scollegato. Il codice [inh.] permette l'uso di motori senza l'Alternatore di Carica.
[P.4]	**Tempo di PAUSA [3"]** (da 3 a 20 secondi) Intervallo di tempo tra i tentativi di avviamento.
[P. 5]	**Tentativi di avviamento [3]** da 1 a 10 Il parametro indica il numero di tentativi automatici compresi nel ciclo di avviamento.
[P.6]	**Sotto-Tensione e Corto circuito [Inh]** (inibito [inh], oppure da 85 a 400V) Se la tensione scende al di sotto del valore impostato per almeno 6 secondi il motore viene fermato. Se la tensione scende al di sotto della soglia per più del 20% per almeno un secondo il motore viene fermato. L'allarme è indicato dal messaggio [Lo U].
[P.7]	**Sovra-Tensione [500V]** (inibito [inh], oppure da110 a 550V) Se la tensione del generatore sale sopra il valore impostato per almeno 2 secondi L'EP6 ferma il motore ed indica il messaggio [Hi U] (Vedi sezione 4.0).
[P.8]	**Sotto-Frequenza [inh.]** ([inh.] fino a 99Hz) L'impostazione [inh.] inibisce la protezione.La protezione è ritardata 6 secondi. Il display indica il messaggio [Lo H] (Vedi sezione 4.0)
[P.9]	**Sovra-frequenza [55]** (Da 45Hz a [inh.]) L'impostazione [inh.] inibisce la protezione.La protezione è ritardata 2 secondi. L'EP6 ferma il motore e visualizza il messaggio[Hi H] (Vedi sezione 4.0).
[P.10]	**Formato trasformatore [...]** (da 10/5 fino a 1000/5) Le impostazioni sono ammesse in passi di 10 A.
[P.11]	**Sovraccarico [inh.]** (da: [inh.] e da 1A fino a 1000 A) L'EP6 ferma il motore dopo un ritardo di 6 secondi e mostra il messaggio [E05]
[P.12]	**Guasto GENERATORE [OFF]** Selezioni: [on] o [OFF] Il codice [on] abilita l'allarme. L'allarme interviene se la tensione o la frequenza mancano per almeno 150 secondi. L'EP6 mostra il messaggio [E04] ed il motore viene fermato.
[P.13]	**Comando Candelette/Choke [5"]** Range: da 1 a 99 secondi L'EP6 comanda le candelette per il tempo stabilito dal parametro [P.13]. Il modo operativo è stabilito dal parametro [P.14].

[P.14] **Controllo Candelette/Choke [0]**
Sono disponibili le seguenti opzioni:
[0] Nessuna funzione **[1]** Choke-Farfalla **[2]** Candelette **[3]** Choke-Farfalla

[P.15] **Rottura cinghia [ON]**
Selezioni: [on] o [OFF]
La rottura cinghia è indicata per mezzo del messaggio [bELt]. La protezione ha effetto ritardato di 20 secondi.

[P.16] **Comando Solenoide di STOP [2"]**
(da 2 a 99 secondi)
Tempo di durata del ciclo di arresto

[P.17] **Uscita di ALLARME [1']**
[inh.]1-59 secondi 1-15 minuti e [cont])
L'impostazione [cont] permette il funzionamento permanente della sirena di allarme. Il codice [inh.] abilita il funzionamento di un contattore esterno al posto della sirena.

[P.18] **Termostato [n.o.]**
[n.o.] contatto normalmente aperto: il motore si ferma se il contatto si chiude
[n.c.] normalmente chiuso: il motore si ferma se il contatto si apre

[P.19] **EMERGENZA [n.c.]**
[n.o.] contatto normalmente aperto: il motore si ferma se il contatto si chiude
[n.c.] normalmente chiuso: il motore si ferma se il contatto si apre

[P.20] **Avviamento remoto [n.o.]**
[n.o.] il motore parte se il contatto viene chiuso.
[n.c.] il motore parte se il contatto viene aperto.

[P.21] **Sotto velocità [1200]**
[Inh.] e da 100 a 4000 r.p.m.. L'EP6 ferma il motore se la SottoVelocità persiste per più di 6 secondi. Il codice [Inh.] disattiva la funzione di Sottovelocità.

[P.22] **SOVRAVELOCITA [1700]**
Da 100 a 4000 rpm o [Inh.]. L'EP6 ferma il motore se la velocità è superiore alla soglia impostata. Il codice [Inh.] inibisce l'allarme di sovravelocità.

[P.23] **Numero di denti della CORONA motore [Inh.]**
[Inh.] da 1 a 500 denti. Il codice [Inh.] disattiva la lettura della velocità del motore ed inibisce gli allarmi di Sovra/Sotto velocità.

[P.24] **Sgancio del motore di avviamento [Inh.]**
Arresto motore di avviamento: 100-800 rpm. Se la velocità supera la soglia impostata viene disinserito il motore di avviamento. Inserendo il codice [Inh.] il motorino di avviamento non è condizionato dal numero di giri del motore.

[P.25] **Inibizione allarme Bassa Pressione OLIO e Temperatura [6"]**
Durante la fase di avviamento il pressostato dell'olio ed il termostato vengono ignorati per il tempo impostato nel [P.25].

[P.26] **Test periodico (intervallo) [inh.]**
[inh.] e da 1 a 99 giorni
Questo è l'intervallo che intercorre tra le Partenze Periodiche. Il codice [inh.] disabilita il TEST periodico.

[P.27] **Test periodico (durata) [10']**
da 1 a 99 minuti
Il parametro definisce la durata della Partenza Periodica.

[P.28] **Riscaldamento MOTORE [20"]**
[inh.]1-59 sec, 1-15 minuti
([inh.]=inibito) Il parametro è abilitato solo se [P17]= [inh.]. In questo caso la uscita di allarme è usata per comandare il contattore del generatore anziché comandare la sirena di allarme

[P.29] **Raffreddamento MOTORE [30"]**
[inh.] 1-59 sec, 1-15 minuti ([inh.]=inibito)
Vedi parametro [P.28], attiva il funzionamento a vuoto del MOTORE (raffreddamento)

[P.30] **N. poli alternatore [...]**
[inh.] - [2] = 2 poli - [4] = 4 poli

[P.31] **Tempo ritardo arresto per mancanza carburante [5']**
[inh.] = solo allarme ottico - acustico - da 1 a 99 minuti

7.0 COMANDO REMOTO

L'EP6 permette la funzione di COMANDO REMOTO solo in modo operativo AUTO.
Per attivare il COMANDO REMOTO procedere come segue:

PREDISPOSIZIONE IN AUTOMATICO

A) - Portare la chiave in posizione ON; il Display ed i LED si illuminano per 1 secondo.
B) - Attendere la fine del test delle segnalazioni luminose.
C) - Premere il pulsante AUTO entro 20 secondi; il LED si illumina (se il pulsante non verrà premuto entro 20 secondi l'EP6 segnalerà l'allarme di mancato avviamento come descritto nella sezione 4.0)

ATTIVAZIONE COMANDO REMOTO:

Se il COMANDO REMOTO è disattivato, il LED giallo lampeggia ad indicare lo stato di attesa. Se il COMANDO REMOTO viene attivato, il LED AUTO si illumina in modo permanente ed il motore partirà dopo il ritardo di avviamento, il display indica il conto alla rovescia.
Se il COMANDO REMOTO viene disattivato, L'EP6 attiverà il ritardo di arresto, dopo il quale, il motore verrà fermato, il display indica il conto alla rovescia.

8.0 SICUREZZA

NOTA BENE

L'EP6 PRESENTA PARTI INTERNE CON TENSIONE 230V. NON RIMUOVERE IL COPERCHIO DI PROTEZIONE E NON SCOLLEGARE LA CONNESSIONE DI TERRA. L'EP6 PERMETTE IL FUNZIONAMENTO AUTOMATICO DEL MOTORE E DEL GRUPPO ELETTROGENO. PER ACCEDERE AL MOTORE PORTARE LA CHIAVE IN POSIZIONE OFF E SCOLLEGARE I MORSETTI DELLA BATTERIA PER EVITARE LA PARTENZA ACCIDENTALE DEL MOTORE.

9.0 PARTENZA PERIODICA

L'EP6 utilizza un timer interno per la Partenza Periodica. Con il tempo, può verificarsi uno slittamento nell'orario della partenza periodica. Per sapere se L'EP6 è programmata per la partenza periodica, verificare i parametri [P.26] e [P.27] (vedi sezione 6.0).
Per sincronizzare la partenza seguire la procedura:
- scollegare la tensione di alimentazione delL'EP6 (consultate il costruttore del Gruppo)
- attendere il momento desiderato di partenza (riferimento con orologio esterno)
- applicare la tensione di alimentazione dell'EP6 (consultate il costruttore del Gruppo)
- selezionare il modo operativo "AUTOMATICO" L'EP6 attiverà il generatore dopo i giorni programmati ed il motore rimarrà in moto per il tempo programmato.

NOTE IMPORTANTI

Ogni volta che la tensione di alimentazione viene rimossa, l'EP6 perde il conteggio della partenza periodica. Quando viene applicata la tensione di alimentazione, il conteggio del parametro [P26] riparte da zero. Nel caso venga utilizzata la partenza periodica è buona norma sincronizzare il momento in cui si applica la tensione di alimentazione con un orologio. In questo modo si evita la partenza automatica del gruppo elettrogeno in un momento non desiderato (vedi procedura descritta in sezione 9.0)

ATTENZIONE

E' assolutamente vietato collegare il gruppo alla rete pubblica e/o comunque con un'altra fonte di energia elettrica.

 E' vietato l'accesso nell'area adiacente al gruppo elettrogeno alle persone non autorizzate.

ATTENZIONE

Nei gruppi elettrogeni cofanati provvisti di porte deve essere osservata la seguente avvertenza. Durante il normale funzionamento le porte di accesso al vano motore e/o al quadro elettrico devono essere tenute chiuse, a chiave, quando possibile, in quanto le stesse sono da considerarsi in tutto e per tutto come barriere di protezione. L'accesso alle parti interne deve essere effettuato esclusivamente per motivi di manutenzione, da parte di personale qualificato e, comunque, a motore fermo.

I gruppi elettrogeni sono da considerarsi delle centrali di produzione di energia elettrica.
Alla pericolosità propria dell'energia elettrica si aggiungono i pericoli dovuti alla presenza di sostanze chimiche (carburanti, olii, ecc.), di parti rotanti e di prodotti di scarto (vapori, gas di scarico, calore, ecc.).

GENERAZIONE IN C.A. (CORRENTE ALTERNATA)

Prima di ogni sessione di lavoro controllare l'efficienza del collegamento a terra del gruppo elettrogeno se il sistema di distribuzione adottato lo richiede, come ad esempio i sistemi TT e TN.

Verificare che le caratteristiche elettriche dei dispositivi da alimentare, tensione, potenza, frequenza, siano compatibili con quelle del generatore. Valori troppo alti o troppo bassi di tensione e frequenza possono danneggiare irreparabilmente le apparecchiature elettriche.
In alcuni casi per l'alimentazione di carichi trifasi è necessario assicurarsi che il senso ciclico delle fasi corrisponda alle esigenze dell'impianto.

Collegare le utenze da alimentare utilizzando cavi e spine adeguati e in ottime condizioni.

Prima di avviare il gruppo assicurarsi che non insorgano situazioni di pericolo sull'impianto da alimentare.
Verificare che l' interruttore magnetotermico (Z2) sia in posizione OFF (leva d'inserzione verso il basso).

Avviare il gruppo elettrogeno, posizionare l'interruttore magnetotermico (Z2) e l'interruttore differenziale (D) su ON (leva d'inserzione verso l'alto).
Prima di alimentare le utenze verificare che il voltmetro (N) e il frequenzimetro (E2) indichino i valori nominali, controllare inoltre agendo sul commutatore voltmetrico (H2) (ove montato) che le tre tensioni di linea siano uguali.
☞ In assenza di carico i valori di tensione e frequenza possono essere maggiori dei loro valori nominali. Vedere paragrafi TENSIONE e FREQUENZA.

CONDIZIONI OPERATIVE

POTENZA

La potenza elettrica espressa in kVA di un gruppo elettrogeno è la potenza disponibile in uscita alle condizioni ambientali di riferimento e ai valori nominali di: tensione, frequenza, fattore di potenza (cos φ).
Vi sono diversi tipi di potenza: PRIME POWER (PRP), STAND-BY POWER stabilite dalle Norme ISO 8528-1 e 3046/1 le loro definizioni sono riportate nella pagina DATI TECNICI del manuale.

☞ Durante l'utilizzo del gruppo elettrogeno **NON SUPERARE** mai le potenze dichiarate prestando particolare attenzione quando si alimentano più carichi contemporaneamente.

TENSIONE

GENERATORE CON REGOLAZIONE A CONDENSATORE (MONOFASE)
GENERATORE CON REGOLAZIONE A COMPOUND (TRIFASE)

In questi tipi di generatori la tensione a vuoto è generalmente maggiore del 3–5% rispetto al suo valore nominale; p.e. per la tensione nominale, trifase di 400Vac o monofase 230Vac, la tensione a vuoto può essere compresa tra 410-420V (trifase) e 235-245V (monofase).
La precisione della tensione a carico si mantiene entro il ±5% con carichi equilibrati e con variazione di velocità di rotazione del 4%. In modo particolare con carichi resistivi (cos φ = 1) si ha una sovraelevazione della tensione che a macchina fredda e a pieno carico può arrivare anche a +10 %, valore che in ogni caso si dimezza dopo i primi 10-15 minuti di funzionamento.
L'inserzione e lo sgancio del pieno carico, con velocità di rotazione costante, provoca una variazione di tensione transitoria inferiore al 10%, la tensione ritorna al valore nominale entro 0,1 secondi.

GENERATORI CON REGOLAZIONE ELETTRONICA (A.V.R.).

In questi tipi di generatori la precisione di tensione è mantenuta entro il ±1,5% con variazione di velocità comprese tra -10% a +30% e con carichi equilibrati. La tensione è uguale sia a vuoto che a carico, l'inserzione e lo sgancio del pieno carico provoca una variazione di tensione transitoria inferiore al 15% con ritorno al valore nominale entro 0,2–0,3 secondi.

FREQUENZA

La frequenza è un parametro direttamente dipendente dalla velocità di rotazione del motore. In funzione del tipo di alternatore 2 o 4 poli si avrà una frequenza di 50/60 Hz con velocità di rotazione di 3000/3600 o 1500/1800 giri al minuto.
La frequenza, e quindi il numero di giri del motore, è mantenuta costante dal sistema di regolazione di velocità del motore.
Generalmente il regolatore è di tipo meccanico e presenta una caduta da vuota a carico nominale inferiore al 5 % (statismo o droop), mentre in condizione statiche la precisione si mantiene entro il ±1%.Quindi per generatori a 50Hz la frequenza a vuoto può essere di 52–52,5 Hz, mentre per generatori a 60Hz la frequenza a vuoto può essere di 62,5-63Hz.
In alcuni motori o per esigenze particolari il regolatore di velocità è di tipo elettronico, in questo caso la precisione in condizione statiche di funzionamento raggiunge il ±0,25% e la frequenza si mantiene costante nel funzionamento da vuoto a carico (funzionamento isocrono).

FATTORE DI POTENZA - COS φ

Il fattore di potenza è un dato che dipende dalle caratteristiche elettriche del carico, esso indica il rapporto tra la Potenza Attiva (kW) e la Potenza Apparente (kVA). La potenza apparente è la potenza totale necessaria al carico data dalla somma della potenza attiva fornita dal motore (dopo che l'alternatore ha trasformato la potenza meccanica in potenza elettrica) e dalla Potenza Reattiva (kVAR) fornita dall'alternatore. Il valore nominale del fattore di potenza è cos φ = 0,8, per valori diversi compresi tra 0,8 e 1 è importante durante l'utilizzo non superare la potenza attiva dichiarata (kW) in modo da non sovraccaricare il motore del gruppo elettrogeno, la potenza apparente (kVA) diminuirà proporzionalmente all'aumento del cos φ.
Per valori di cos φ inferiori a 0,8 l'alternatore deve essere declassato in quanto a parità di potenza apparente l'alternatore dovrebbe fornire una potenza reattiva maggiore. Per i coefficienti di riduzione interpellare il Centro di Assistenza Tecnica.

AVVIAMENTO MOTORI ASINCRONI

L'avviamento di motori asincroni da parte di un gruppo elettrogeno può risultare critico a causa delle elevate correnti di avviamento che il motore asincrono richiede (Iavv. = sino a 8 volte la corrente nominale In.). La corrente di avviamento non deve superare la corrente di sovraccarico ammessa dall'alternatore per brevi periodi, generalmente dell'ordine del 250-300% per 10-15 secondi.
Per evitare un sovradimensionamento del gruppo si consiglia l'utilizzo di alcuni accorgimenti:

- nel caso di avviamento di più motori suddividere gli stessi in gruppi e predisporre il loro avviamento ad intervalli di 30-60 secondi.
- quando la macchina operatrice accoppiata al motore lo permette predisporre un avviamento a tensione ridotta, avviamento stella/triangolo o con autotrasformatore, oppure utilizzare un sistema per avviamenti dolce, soft-start.

In tutti i casi quando il circuito utilizzatore prevede l'avviamento di un motore asincrono è necessario controllare che non vi siano utenze inserite nell'impianto che a causa della caduta di tensione transitoria possano causare disservizi più o meno gravi (apertura di contattori, temporanea mancanza d'alimentazione a sistemi di comando e controllo ecc.).

CARICHI MONOFASI

L'alimentazione di utenze monofasi mediante generatori trifasi impone alcune limitazioni operative.

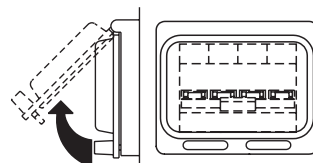
- Nel funzionamento monofase la tolleranza di tensione dichiarata non può più essere mantenuta dal regolatore (compound o regolatore elettronico) in quanto il sistema diventa fortemente squilibrato. **La variazione di tensione sulle fasi non coinvolte nella alimentazione può risultare pericolosa, si consiglia di sezionare gli altri carichi eventualmente collegati**.
- La potenza massima prelevabile tra Neutro e Fase (collegamento a stella) è generalmente 1/3 della potenza trifase nominale, alcuni tipi di alternatori permettono anche il 40%. Tra due Fasi (collegamento a triangolo) la potenza massima non può essere superiore ai 2/3 della potenza trifase dichiarata.
- Nei gruppi elettrogeni equipaggiati con prese monofasi utilizzare queste per il collegamento dei carichi. Negli altri casi, utilizzare sempre la fase "R" e il Neutro.

PROTEZIONI ELETTRICHE

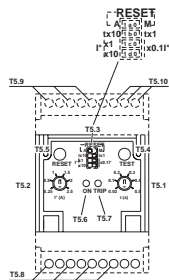
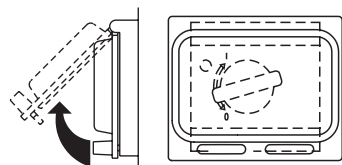
INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO

Il gruppo elettrogeno è protetto contro i corto circuiti e contro i sovraccarichi da un interruttore magnetotermico (Z2) posto a monte dell'impianto. Le correnti d'intervento sia termiche che magnetiche possono essere fisse o regolabili in funzione del modello di interruttore.

☞ Nei modelli con correnti di intervento regolabile **non modificare** le tarature in quanto si potrebbe compromettere la protezione dell'impianto o le caratteristiche d'uscita del gruppo elettrogeno. Per eventuali variazioni interpellare il nostro Servizio di Assistenza Tecnica.

L'intervento della protezione contro i sovraccarichi non è istantanea ma segue una caratteristica sovracorrente/tempo, maggiore è la sovracorrente minore è il tempo di intervento. Si tenga presente inoltre che la corrente nominale d'intervento è riferita ad una temperatura d'esercizio di 30°C, ad ogni variazione di 10°C corrisponde approssimativamente una variazione del 5% sul valore della corrente nominale.

In caso di intervento della protezione magnetotermica verificare che l'assorbimento totale non superi la corrente nominale del gruppo elettrogeno.

INTERRUTTORE DIFFERENZIALE

L'interruttore differenziale o il relè differenziale garantiscono la protezione contro i contatti indiretti dovuti a correnti di guasto verso terra. Quando il dispositivo rileva una corrente di guasto superiore a quella nominale o a quella impostata interviene togliendo alimentazione al circuito collegato.
In caso di intervento verificare che non vi siano difetti d'isolamento nell'impianto: cavi di collegamento, prese e spine, utenze collegate.

☞ Prima di ogni sessione di lavoro verificare il funzionamento del dispositivo di protezione differenziale premendo il tasto di prova. Il gruppo elettrogeno deve essere in moto e la leva dell'interruttore differenziale in posizione ON.

PROTEZIONE TERMICA

E' generalmente posta a protezione dei sovraccarichi sulla singola presa di corrente c.a.
Al superamento della corrente nominale di intervento la protezione interviene togliendo alimentazione alla presa.
L'intervento della protezione contro i sovraccarichi non è istantanea ma segue una caratteristica sovracorrente/tempo, maggiore è la sovracorrente minore è il tempo di intervento.
In caso di intervento verificare che la corrente assorbita dal carico non superi quella nominale di intervento della protezione.
Lasciare raffreddare alcuni minuti la protezione prima di ripristinarla premendo il polo centrale.

ATTENZIONE

Non tenere il polo centrale della protezione termica forzatamente premuto per impedirne l'intervento.

UTILIZZO CON QUADRO D'AVVIAMENTO AUTOMATICO EAS

Il gruppo elettrogeno abbinato al quadro di avviamento automatico EAS forma un complesso per l'erogazione di energia elettrica entro pochi secondi al mancare della Rete Elettrica Commerciale.
Diamo qui di seguito alcune informazioni operative generali lasciando al manuale specifico del quadro automatico il dettaglio delle operazioni di installazione, comando, controllo e segnalazione.

- ❑ Eseguire in condizioni di sicurezza i collegamenti dell'impianto. Posizionare il quadro automatico in modalità RESET o BLOCCO.
- ❑ Effettuare il primo avviamento in modalità MANUALE. Verificare che il selettore LOCAL START / REMOTE START (I6) del generatore sia in posizione REMOTE. Verificare che gli interruttori del generatore siano attivati (leva d'inserzione verso l'alto).
  Posizionare il quadro EAS in modalità manuale premendo il tasto MAN. e solo dopo aver verificato che non vi siano situazioni di pericolo premere il tasto START per avviare il gruppo elettrogeno.
- ❑ Durante il funzionamento del generatore saranno attivi tutti i controlli e le segnalazioni sia del quadro automatico che del gruppo, sarà così possibile da entrambi le posizioni controllarne l'andamento.
  In caso di allarme con arresto del motore (bassa pressione, alta temperatura, ecc.) il quadro automatico provvederà a segnalare l'avaria che ha causato l'arresto mentre il pannello frontale del generatore sarà disattivato e non fornirà nessuna informazione.

⚠ NOTA BENE

Le variazioni di taratura del Relè Differenziale devono essere eseguite solo da personale qualificato. Consultare, eventualmente, l'assistenza tecnica. Verificare prima dell'utilizzo della macchina l'accensione della spia ON.

Il relè differenziale di terra permette di scegliere il valore della corrente d'intervento in modo tale da mantenere i valori delle tensioni di contatto al disotto dei limiti previsti dalle norme di sicurezza elettrica.

Dette regolazioni permettono di operare una selettività d'intervento in corrente ma soprattutto in tempo, rendendo il relè la soluzione ideale da abbinare all'interruttore generale del quadro quando a valle ci sono più interruttori automatici differenziali a protezione delle diverse potenze.

ESCLUSIONE RELE' DIFFERENZIALE

E' possibile togliere l'alimentazione al relè differenziale operando all'interno del quadro di comando.

ATTENZIONE: l'operazione è consentita solo se eseguita sotto la responsabilità di personale in grado di prevedere altre soluzioni che assicurino la protezione elettrica sull'impianto alimentato dal gruppo elettrogeno.

USO DEL MODELLO DER3 / 0D (SET-UP)

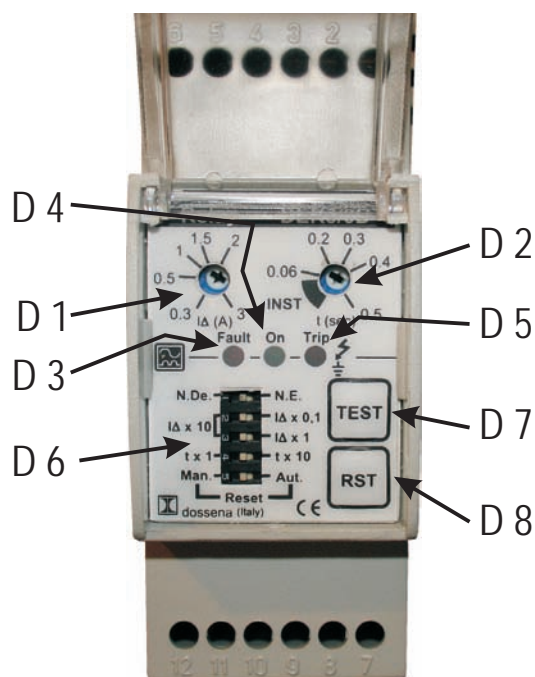
1) Riarmo manuale
2) Regolazione tempo d'intervento: INST (istantaneo)
3) Regolazione corrente di guasto: 30mA
4) Relè d'uscita: N.De

Il differenziale è dotato di 2 test di cui 1 è svolto in modo automatico dallo strumento:

1. test manuale (pulsante di prova).
2. test automatico del collegamento toroide-relè e relè bobina di sgancio.

E' in grado di funzionare correttamente anche in presenza di distorsione armonica o comunque con segnali molto disturbati.
Nel caso in cui la temperatura interna superi la soglia di buon funzionamento, viene fatto lampeggiare il led Fault. L'interruzione dello stesso dovuta a guasto del toroide (rottura del filo di collegamento) o a guasto di parte dei circuiti interni, porta all'intervento automatico della protezione.

LEGENDA:

- D1 Potenziometro di regolazione corrente di guasto a terra
- D2 Potenziometro di regolazione tempo d'intervento
- D3 Led multifunzione per la segnalazione di: guasto dell'elettronica interna / temperatura interna fuori range / t(s) centrato correttamente
- D4 Led segnalazione presenza alimentazione
- D5 Led segnalazione relè differenziale intervenuto
- D6 Microinterruttori per l'impostazione dello strumento
- D7 Pulsante di prova
- D8 Pulsante per il riarmo manuale

⚠ NOTA BENE

Non intervenire sulla taratura del dispositivo di protezione. Verificare prima dell'utilizzo della macchina l'accensione della spia ON.

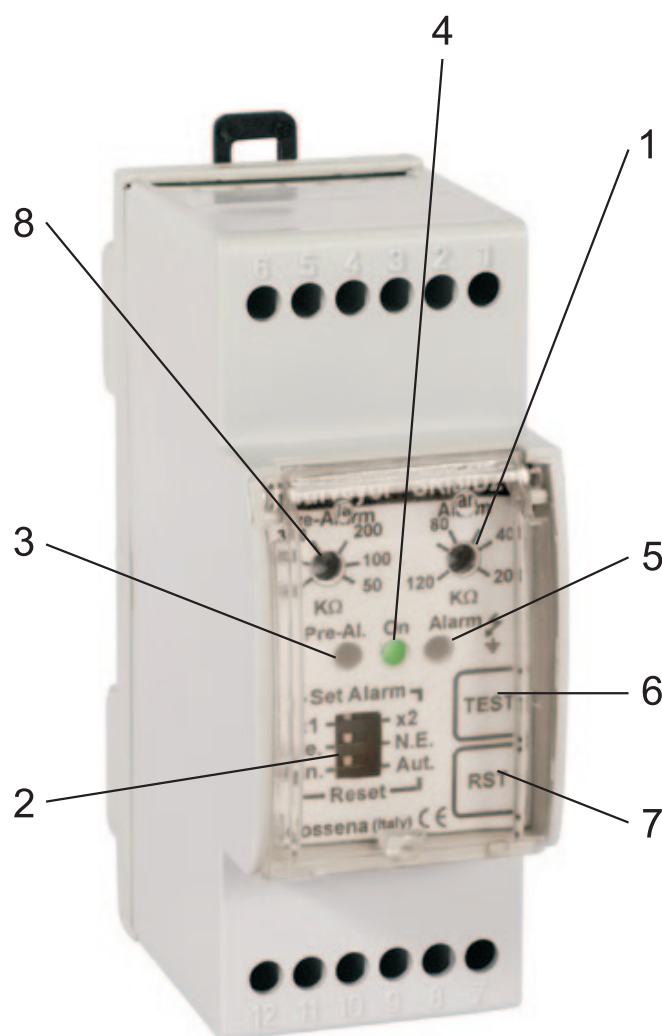
UTILIZZO COME SEGNALATORE DI GUASTO:
Situato sul frontale della macchina, il sorvegliatore d'isolamento (A3) è un dispositivo che ha la funzione di controllare continuamente l'isolamento verso terra del circuito di generazione c.a.

UTILIZZO COME SEGNALATORE ED INTERVENTO DI GUASTO:
In caso d'intervento il sorvegliatore d'isolamento comanda un dispositivo (bobina di sgancio, teleruttore, ecc. ...) che apre l'intero circuito togliendo tensione a tutta la parte della generazione c.a. della macchina.

USO DEL MODELLO SRI3 / D2:

- Per la variazione della taratura interpellare il nostro Servizio d'Assistenza Tecnica.
- La spia ON indica che l'apparecchiatura è alimentata.
- Premendo a lungo (5 secondi) il pulsante Test avviene l'accensione del led ALARM e PRE ALARM, rilasciandolo il led PRE ALARM si spegne mentre il led ALARM rimane illuminato. La pressione del tasto Reset riporta l'apparato alle condizioni iniziali.
- Se la resistenza di isolamento scende sotto il valore di PRE ALARM impostato si accende il led PRE ALARM e commuta il contatto di PRE-ALARM. Se la resistenza d'isolamento scende ulteriormente e diviene inferiore al valore impostato per ALARM s'illumina il led ALARM e contemporaneamente commuta anche il contatto del relè ALARM.
- Dopo aver verificato l'impianto e rimosso la causa del problema, ripristinare il circuito premendo il pulsante RESET.

LEGENDA:

1 Regolazione soglia di Allarme
2 Dip-switch
3 Led indicazione pre-allarme
4 Led indicazione presenza di alimentazione
5 Led indicazione allarme
6 Pulsante di prova
7 Pulsante di reset
8 Regolazione soglia di Pre-allarme

I gruppi elettrogeni possono essere forniti con il kit di caricamento automatico carburante.
Fanno parte della fornitura del kit: il gruppo pompa, il galleggiante a 3 livelli e la scheda di controllo.
Sono esclusi dalla fornitura le tubazioni per il collegamento del serbatoio a bordo gruppo con il serbatoio esterno ed eventuali dispositivi di sicurezza (elettrovalvole) necessarie per l'installazione.

GRUPPO POMPA -

E' generalmente installato a bordo gruppo già collegato al serbatoio e alla scheda di controllo. E' composto da una elettropompa e da una pompa manuale di riserva collegate tra loro da una serie di tubazioni. Due valvole unidirezionali permettono di realizzare un collegamento by-pass tra le due pompe.

ELETTROPOMPA	
Portata / Prevalenza Q=lt./min / h=m	35 / 1 30 / 5 20 / 10 15 / 12 10 / 15
Alimentazione	Monofase 230Vac
Potenza	0,35 kW (0,5 HP)
POMPA MANUALE	
Portata lt./ciclo	0,174

GALLEGGIANTE A 3 LIVELLI.

Installato sul serbatoio a bordo gruppo è collegato alla scheda di controllo.
Il 1° livello START, fornisce il segnale di avvio pompa.
Il 2° livello STOP, fornisce il segnale di arresto pompa.
Il 3° livello TROPPO PIENO, fornisce il segnale di allarme con arresto pompa.

SCHEDA DI CONTROLLO

Posizionata generalmente in prossimità del gruppo pompa in un punto facilmente accessibile e protetto permette il caricamento nelle due modalità di funzionamento Automatica e Manuale. Completano la scheda alcuni Leds di segnalazione:
Led ON scheda alimentata, Led POMPA IN MOTO, Led START pompa, Led STOP pompa, Led ALLARME TROPPO PIENO.

FUNZIONAMENTO

La modalità di funzionamento si seleziona tramite un selettore a tre posizioni Aut-0-Man.

Posizione di Manuale

Ruotando il selettore in questa posizione si avvia l'elettropompa e verrà fermata rilasciando il selettore che si riposizionerà automaticamente sullo zero. In funzionamento manuale l'elettropompa viene fermata solo al raggiungimento del 3° livello del galleggiante.

Posizione Automatica

Al raggiungimento del 1° livello si avvia l'elettropompa e rimane in moto fino al raggiungimento del 2° livello. Nel caso in cui il carburante raggiunga il 3° livello, TROPPO PIENO, l'elettropompa viene fermata e viene attivato un allarme generale.

Posizione zero

Nessun funzionamento.

Ⓘ **Predisposizione caricamento automatico** GB F	**M** **29.1.1** REV.0-06/10

Di seguito è riportato uno schema semplificato del circuito di adduzione carburante.

Le informazioni dello schema sono unicamente a scopo indicativo. L'esecuzione dell'intero impianto deve essere eseguito da personale qualificato a conoscenza delle norme specifiche vigenti nel luogo di installazione.

IMPORTANTE: prima del serraggio, per assicurare la tenuta dei raccordi, applicare sui filetti del SIGILLANTE ANAEROBICO (tipo IDELABLOCK)

Raccordo ø 20: attacco rifornimento da serbatoio esterno

Manicotto ½": attacco pompa travaso
Manicotto 1": attacco tubo per ritorno gaslio a serbatoio

Manicotti attacco pompa e ritorno gasolio da serbatoio a bordo macchina

Tappi da asportare (dove previsti)

Serbatoio esterno

Serbatoio a bordo macchina

Indicatore livello elettromagetico da collegare a scheda comando pompa travaso (vedi schema elettrico specifico)

Questo sistema permette di alimentare il motore del gruppo elettrogeno sia dal proprio serbatoio sia da un serbatoio esterno di capacità maggiore.
E' composto pricipalmente da due parti:
- una valvola a tre vie per la selezione del serbatoio;
- due attacchi rapidi esterni di tipo idraulico, per il collegamento dei tubi dal serbatoio esterno.

⚠ ATTENZIONE

L'adduzione del carburante, anche dal serbatoio esterno, è sempre comandata dalla pompa di alimentazione del motore; si raccomanda quindi di rispettare le indicazioni di seguito riportate per ottenere un buon funzionamento:
- posizionare il serbatoio esterno allo stesso livello del gruppo elettrogeno;
- il diametro minimo dei tubi di collegamento deve essere di 15 mm;
- la lunghezza massima dei tubi di collegamento deve essere di 5m.

Un sensore di pressione sul tubo di ritorno carburante del motore protegge il sistema in caso sovrapressione dovuta ad una posizione errata della valvola a tre vie.
L'intervento della protezione non permette l'avviamento del motore o l'arresta immediatamente e viene segnalata come intervento del pulsante d'emergenza.

Gli attacchi rapidi di tipo idraulico sono da 3/8" pollice gas, i corrispettivi attacchi vengono forniti in dotazione con il sistema.
Se non collegati coprire gli attacchi rapidi con i cappucci, per proteggere gli stessi da polvere o sporcizia.

ASSICURARSI

- Il selettore LOCAL START/REMOTE START (I6) del generatore deve essere posizionato su LOCAL/START.
- Porre il selettore “SWITCH BOARD (N7)” su ON.

L’abbinamento del TCM 35 con il gruppo elettrogeno, predisposto per l’avviamento a distanza, permette di intervenire sul gruppo stesso da lontano. Il telecomando viene collegato al pannello frontale (X1), e/o posteriore, con un connettore multiplo.

N.B.: Il comando a distanza TCM 35 può essere utilizzato solo con macchina equipaggiata di dispositivo di controllo e protezione EP6 (U7).

Per l'utilizzo del TCM 35 vedere pagina M 21 (avviamento e arresto) del presente manuale.

Problema	Possibile causa	Rimedio
MOTORE		
Il motore non si avvia	1) Selettore d'avviamento (I6) (ove montato) in posizione errata 2) Pulsante d'emergenza (L5) premuto 3) Preriscaldo (ove montato) 4) Unità di controllo motore o chiave di avviamento difettosi 5) Batteria scarica 6) Morsetti cavi batteria allentati o corrosi 7) Motorino d'avviamento difettoso 8) Mancanza di carburante o presenza d'aria nel circuito di alimentazione 9) Avaria nel circuito di alimentazione: pompa difettosa, iniettore bloccato, ecc. 10) Filtro aria o carburante intasati 11) Aria nel filtro gasolio 12) Dispositivo arresto motore difettoso 13) Guasto nel circuito elettrico di avviamento nel quadro di comando del generatore	1) Verificare posizione 2) Sbloccare 3) Mancata o insufficiente fase di preriscaldo candelette. Avaria nel circuito, riparare. 4) Sostituire 5) Ricaricare o sostituire. Controllare il circuito carica batteria del motore e del quadro automatico. 6) Serrare e pulire. Sostituire se corrosi. 7) Riparare o sostituire. 8) Rifornire serbatoio, disareare il circuito. 9) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza. 10) Pulire o sostituire. 11) Togliere l'aria riempiendo il filtro con gasolio 12) Sostituire. 13) Controllare e riparare.
Il motore non accelera. Velocità incostante.	1) Filtro aria o carburante intasati. 2) Avaria nel circuito di alimentazione: pompa difettosa, iniettore bloccato, ecc. 3) Livello olio troppo alto. 4) Regolatore di velocità motore difettoso.	1) Pulire o sostituire. 2) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza. 3) Eliminare olio in eccesso. 4) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Fumo nero	1) Filtro aria intasato. 2) Sovraccarico. 3) Iniettori difettosi. Pompa iniezione starata.	1) Pulire o sostituire. 2) Controllare il carico collegato e diminuire. 3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Fumo bianco	1) Livello olio troppo alto. 2) Motore freddo o in funzionamento prolungato con poco o senza carico. 3) Segmenti e/o cilindri usurati.	1) Eliminare olio in eccesso. 2) Inserire il carico solo con motore sufficientemente caldo. 3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Scarsa potenza resa dal motore.	1) Filtro aria intasato. 2) Insufficiente erogazione di carburante, impurità o acqua nel circuito di alimentazione. 3) Iniettori sporchi o difettosi.	1) Pulire o sostituire. 2) Controllare il circuito di alimentazione, pulire ed effettuare un nuovo rifornimento. 3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Bassa pressione olio	1) Livello olio insufficiente 2) Filtro olio intasato. 3) Pompa olio difettosa. 4) Malfunzionamento allarme.	1) Ripristinare il livello. Controllare che non vi siano perdite. 2) Sostituire filtro. 3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza. 4) Controllare il sensore ed il circuito elettrico.
Alta temperatura	1) Sovraccarico. 2) Ventilazione insufficiente. 3) Insufficiente liquido di raffreddamento (Solo per motori raffreddati ad acqua) 4) Radiatore acqua o olio intasati (ove montato) 5) Pompa di circolazione acqua difettosa (Solo per motori raffreddati ad acqua) 6) Iniettori difettosi. Pompa iniezione starata. 7) Malfunzionamento allarme.	1) Controllare il carico collegato e diminuire. 2) Controllare ventola di raffreddamento e relative cinghie di trasmissione. 3) Ripristinare il livello. Controllare che non vi siano perdite o rotture nell'intero circuito di raffreddamento, tubazioni, manicotti, ecc.. 4) Pulire alette di raffreddamento radiatore. 5) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza. 6) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza. 7) Controllare il sensore ed il circuito elettrico.

Problema	*Possibile causa*	*Rimedio*
GENERAZIONE		
Assenza di tensione in uscita.	1) Commutatore di tensione in posizione 0. 2) Commutatore di tensione difettoso. 3) Intervento protezione per sovraccarico. 4) Intervento protezione differenziale. (Interruttore differenziale, relè differenziale). 5) Protezioni difettose. 6) Alternatore non eccitato. 7) Alternatore difettoso.	1) Verificare posizione 2) Controllare collegamenti e funzionamento del commutatore. Riparare o sostituire. 3) Controllare il carico collegato e diminuire. 4) Controllare che sull'intero impianto: cavi, connessioni, utenze allacciate non vi siano difetti di isolamento che causino correnti di guasto verso terra. 5) Sostituire. 6) Effettuare la prova di eccitazione esterna come indicato nel manuale specifico dell'alternatore.Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza. 7) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Tensione a vuoto troppo bassa o troppo alta.	1) Errata velocità di regime del motore. 2) Dispositivo regolazione di tensione (ove montato) starato o difettoso 3) Alternatore difettoso.	1) Regolare la velocità al suo valore nominale a vuoto. 2) Agire sul dispositivo di regolazione come indicato nel manuale specifico dell'alternatore o sostituire. Per i generatori con doppio sistema di regolazione AVR + COMPOUND agire sul circuito di eccitazione come indicato sul manuale dell'alternatore. 3) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Tensione a vuoto corretta troppo bassa a carico	1) Errata velocità di regime del motore a causa sovraccarico 2) Carico con cos φ inferiore a 0,8. 3) Alternatore difettoso.	1) Controllare il carico collegato e diminuire. 2) Ridurre o rifasare il carico. 3) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Tensione instabile.	1) Contatti incerti. 2) Irregolarità di rotazione del motore. 3) Alternatore difettoso.	1) Controllare le connessioni elettriche e serrare. 2) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza. 3) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.

ATTENZIONE

LE PARTI ROTANTI possono ferire

- Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare la manutenzione ed il lavoro di ricerca dei guasti.
- E' obbligatorio fermare il motore prima di effettuare qualunque manutenzione alla macchina.
- A macchina in funzione **prestare attenzione** a: - Parti rotanti
  - Parti calde (collettori e silenziatori di scarico, turbine, e/o altro)
  - Parti in tensione.
- Togliere le carenature solo se necessario per effettuare la manutenzione e rimetterle quando la manutenzione è compiuta.
- Usare strumenti ed indumenti adatti e avvalersi dell'uso dei DPI (Dispositivi Protezioni Individuali) in dotazione, secondo la tipologia di intervento (guanti di protezione, guanti isolanti, occhiali, ecc.).
- Non modificare le parti componenti se non autorizzate.
  - Vedere note contenute nella pag. M1.1 -

LE PARTI CALDE possono provocare ustioni

AVVERTENZE

Per manutenzione a cura dell'utilizzatore s'intendono tutte le operazioni di verifica delle parti meccaniche, elettriche e dei fluidi soggetti ad uso o consumo nell'ambito del normale utilizzo della macchina.

Relativamente ai fluidi devono considerarsi operazioni di manutenzione anche le sostituzioni periodiche degli stessi ed i rabbocchi eventualmente necessari.

Fra le operazioni di manutenzione si considerano anche le operazioni di pulizia della macchina quando queste si effettuino periodicamente al di fuori del normale ciclo di lavoro.

Tra le attività di manutenzione **non sono da considerarsi** le riparazioni, ovvero la sostituzione di parti soggette a guasti occasionali e la sostituzione di componenti elettrici e meccanici usurati in seguito a normale utilizzo, sia da parte di Centri d'Assistenza Autorizzati che direttamente dall'azienda.

La sostituzione di pneumatici (per macchine dotate di carrello) è da considerarsi riparazione giacché non è fornito in dotazione alcun sistema di sollevamento (crick).

Per le manutenzioni periodiche da eseguire ad intervalli, definiti in ore di funzionamento, basarsi sull'indicazione del contaore, ove montato (M).

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie alla manutenzione evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

ATTENZIONE

Avviamento automatico o remoto

Prestare la massima attenzione ai gruppi elettrogeni provvisti di sistema di avviamento automatico o remoto:
- gruppi in servizio d'emergenza alla rete;
- gruppi con funzione di test automatico programmabile;
- gruppi con gestione remota tramite PC, via modem telefonico o modem GSM ed altri sistemi di comunicazione;
- radiocomando;
- avviamento da contatto remoto: timer, galleggiante, ecc.
- telecomando TCM.

In questi casi è necessario assicurarsi che il gruppo elettrogeno non si avvii durante le operazioni di manutenzione ordinaria o di riparazione effettuando una delle seguenti operazioni che dipendono dal tipo di generatore in uso:
- togliere alimentazione alla scheda di controllo generatore;
- posizionare il quadro EAS collegato al generatore in modalità RESET;
- premere il pulsante d'emergenza.

NOTA BENE

LE PROTEZIONI MOTORE NON INTERVENGONO IN PRESENZA DI OLIO DI QUALITA' SCADENTE O PERCHE' NON REGOLARMENTE SOSTITUITO AGLI INTERVALLI PREVISTI.

IMPORTANTE

Ogni casa costruttrice di motori ed alternatori prevede intervalli di manutenzione e controllo specifici: è obbligatorio consultare i libretti di USO E MANUTENZIONE del motore e dell'alternatore che equipaggiano il generatore che state utilizzando. Se tale documentazione non fosse a corredo del gruppo elettrogeno, richiedetene una copia al servizio assistenza tecnica.

ATTENZIONE

Per le macchine cofanate vi sono operazioni di manutenzione ordinaria che richiedono che l'operatore salga sul tetto della macchina ad altezze superiori a 2 m.
Indossare sempre le scarpe antisdrucciolo ed utilizzare scale a libro omologate o con l'assistenza di un secondo operatore.

Le indicazioni riportate in tabella hanno solamente un valore indicativo. Le modalità di effettuazione delle operazioni sono contenute nei manuali specifici.

FREQUENZA OPERAZIONI	Ogni 8 h oppure 1 anno	Ogni 400 h oppure 1 anno	Ogni 2500 h oppure 1 anno	Oltre
Controllo cinghia ventilatore	X			
Controllo livello liquido refrigerante	X			
Controllo livello olio carter	X			
Controllo presenza acqua nel prefiltro gasolio	X			
Controllo liquido batterie (vedi pag. M 20)		X		
Controllo presenza acqua nel serbatoio		X		
Controllo quadro elettrico e serraggio cavi		X		
Controllo aperture ingresso e uscita aria gruppo elettrogeno e alternatore		X		
Controllo targhe adesive riportanti avvertenze di pericoli o di attenzione		X		
Controllo chiusura bulloneria e raccorderia			X	
Controllo alternatore carica batterie / motorino avviamento			X	
Controllo polverizzatori / iniettori			X	
Controllo cuscinetto/i alternatore				5000 h
Pulizia filtro aria	X			
Pulizia radiatore / controllo manicotti		X		
Pulizia serbatoio e vasca di stoccaggio			X	
Registrazione gioco valvole, bilancieri			X	
Revisione parziale motore				8000/10.000 h
Revisione totale motore				16000/20000 h
Sostituzione cartuccia filtro combustibile		X		
Sostituzione olio carter, cartucce filtro olio e filtro aria		X		
Sostituzione silenziatore di scarico (solo per versione S o SX)				8000/10000 h
Sostituzione cuscinetto/i alternatore				8000/10000 h
Sostituzione liquido refrigerante				5000h oppure 2 anni
Sostituire il materiale fonoassorbente sul cofano (GE in versione S o SX)				10000h oppure 3 anni

⚠ ATTENZIONE

- Tutte le operazioni di manutenzione sul gruppo elettrogeno predisposto per l'intervento automatico devono essere effettuate con il quadro in modalità RESET.
- Le operazioni di manutenzione sui quadri elettrici dell'impianto devono essere effettuate in completa sicurezza sezionando tutte le fonti di alimentazione esterna: RETE, GRUPPO e BATTERIA.

Per i gruppi elettrogeni predisposti all'intervento automatico oltre a eseguire tutte le operazioni di manutenzione periodica previste per un normale utilizzo, occorre eseguire alcune operazioni necessarie per il particolare tipo di impiego. Il gruppo elettrogeno infatti deve essere continuamente predisposto al funzionamento anche dopo lunghi periodi di inattività.

MANUTENZIONE GRUPPI AD INTERVENTO AUTOMATICO

	OGNI SETTIMANA	OGNI MESE E/O DOPO INTERVENTO SUL CARICO	OGNI ANNO
1. Ciclo di TEST o TEST AUTOMATICO per tenere costantemente operativo il gruppo elettrogeno	A VUOTO X	CON CARICO X	
2. Controllare tutti i livelli: olio motore, livello carburante, elettrolito batteria, eventualmente ripristinarli	X	X	
3. Controllo collegamenti elettrici e pulizia quadro comando		X	X

☞ **Effettuare il cambio olio motore almeno una volta all'anno, anche se non è stato raggiunto il numero di ore richiesto.**

Nel caso in cui la macchina non fosse utilizzata per un periodo superiore ai 30 giorni, accertarsi che l'ambiente in cui è rimessa assicuri un adeguato riparo da fonti di calore, mutamenti meteorologici od ogni quant'altro possa provocare ruggine, corrosione o danni in genere al prodotto stesso.

Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare le operazioni necessarie al rimessaggio.

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie al rimessaggio evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

MOTORI A BENZINA

Nel caso in cui il serbatoio fosse parzialmente pieno, svuotarlo; quindi avviare il motore finché non si fermerà per totale mancanza di carburante.

Scaricare l'olio dal basamento motore e riempirlo con olio nuovo (vedere pagina M 25).

Versare circa 10 cc d'olio nel foro della candela e avvitare la candela, dopo aver ruotato più volte l'albero motore.

Ruotare l'albero motore lentamente sino ad avvertire una certa compressione, quindi rilasciarlo.

Nel caso fosse montata la batteria per l'avviamento elettrico, scollegarla.

Pulire accuratamente le carenature e tutte le altre parti della macchina.

Proteggere la macchina con una custodia di plastica ed immagazzinarla in luogo asciutto.

MOTORI DIESEL

Per brevi periodi è consigliabile, ogni 10 giorni circa, far funzionare per 15-30 minuti la macchina a carico, per una corretta distribuzione del lubrificante, per ricaricare la batteria e per prevenire eventuali bloccaggi dell'impianto d'iniezione.

Per lunghi periodi rivolgersi ai centri d'assistenza del fabbricante di motori.

Pulire accuratamente le carenature e tutte le altre parti della macchina.

Proteggere la macchina con una custodia di plastica ed immagazzinarla in luogo asciutto.

☞ Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare le operazioni necessarie alla dismissione.

Per dismissione s'intendono tutte le operazioni da effettuare, a carico dell'utilizzatore, quando l'impiego della macchina ha avuto termine.
Questo comprende le operazioni di smontaggio della macchina, la suddivisione dei vari elementi per un successivo riutilizzo o per lo smaltimento differenziato, l'eventuale imballaggio e trasporto di tali elementi sino alla consegna all'ente di smaltimento, al magazzino ecc.

Le diverse operazioni di dismissione comportano la manipolazione di fluidi potenzialmente pericolosi quali oli lubrificanti ed elettrolita batteria.

Lo smontaggio di parti metalliche che potrebbero determinare tagli e/o lacerazioni deve essere effettuato mediante l'impiego di guanti e/o utensili adeguati.

Lo smaltimento dei vari componenti della macchina deve essere effettuato in conformità alle normative di legge e/o disposizioni locali vigenti.
Particolare attenzione deve essere riservata allo smaltimento di:
oli lubrificanti, elettrolita batteria, combustibile, liquido di raffreddamento.

L'utilizzatore della macchina è responsabile del rispetto delle norme di tutela ambientale in ordine allo smaltimento della macchina dismessa, ovvero delle sue parti componenti.

Nei casi in cui la macchina venga dismessa senza preventivo smontaggio delle sue parti è comunque prescritto che siano rimossi:
- carburante dal serbatoio
- olio lubrificante dal motore
- liquido di raffreddamento dal motore
- batteria

N.B.: l'azienda interviene nella fase di dismissione **solo** per quelle macchine che ritira come usato e che non possono essere ricondizionate.
Questa, ovviamente, previa autorizzazione.

In caso di necessità per le avvertenze di primo soccorso e le misure antincendio, vedere pag. M2.5

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie alla dismissione evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

LEGENDA SCHEMA ELETTRICO

A : Alternatore
B : Supporto connessione cavi
C : Condensatore
D : Interruttore differenziale
E : Trasformatore alimentaz. scheda sald.
F : Fusibile
G : Presa 400V trifase
H : Presa 230V monofase
I : Presa 110V monofase
L : Spia per presa
M : Contaore
N : Voltmetro
P : Regolatore arco saldatura
Q : Presa 230V trifase
R : Unità controllo saldatura
S : Amperometro corrente saldatura
T : Regolatore corrente saldatura
U : Trasformatore amperometrico
V : Voltmetro tensione saldatura
Z : Prese di saldatura
X : Shunt di misura
W : Reattore c.c.
Y : Ponte diodi saldatura
A1 : Resistenza scintillatore
B1 : Unità scintillatore
C1 : Ponte diodi 48V c.c./110V c.c.
D1 : Protezione motore EP1
E1 : Elettromagnete arresto motore
F1 : Elettromagnete acceleratore
G1 : Trasmettitore livello carburante
H1 : Termostato
I1 : Presa 48V c.c.
L1 : Pressostato
M1 : Spia riserva carburante
N1 : Spia carica batteria
O1 : Spia pressostato
P1 : Fusibile a lama
Q1 : Chiave avviamento
R1 : Motorino avviamento
S1 : Batteria
T1 : Alternatore carica batteria
U1 : Regolatore tensione batteria
V1 : Unità controllo elettrovalvola
Z1 : Elettrovalvola
W1 : Commutatore TC
X1 : Presa comando a distanza
Y1 : Spina comando a distanza
A2 : Regolat. corrente sald. a dist.
B2 : Protezione motore EP2
C2 : Indicatore livello carburante
D2 : Amperometro di linea
E2 : Frequenzimetro
F2 : Trasformatore carica batteria
G2 : Scheda carica batteria
H2 : Commutatore voltmetrico
I2 : Presa 48V c.a.
L2 : Relè termico
M2 : Contattore
N2 : Interruttore magnet. diff.
O2 : Presa 42V norme CEE
P2 : Resistenza differenziale
Q2 : Protezione motore TEP
R2 : Unità controllo solenoidi
S2 : Trasmettitore livello olio
T2 : Pulsante stop motore TC1
U2 : Pulsante avviamento motore TC1
V2 : Presa 24V c.a.
Z2 : Interruttore magnetotermico
W2 : Unità di protezione S.C.R.
X2 : Presa jack per TC
Y2 : Spina jack per TC
A3 : Sorvegliatore d'isolamento
B3 : Connettore E.A.S.
C3 : Scheda E.A.S.
D3 : Prese avviatori motore
E3 : Deviatore tensione a vuoto
F3 : Pulsante stop
G3 : Bobina accensione
H3 : Candela accensione
I3 : Commutatore di scala
L3 : Pulsante esclusione pressostato
M3 : Diodo carica batteria
N3 : Relè
O3 : Resistore
P3 : Reattanza scintillatore
Q3 : Morsettiera prelievo potenza
R3 : Sirena
S3 : Protezione motore EP4
T3 : Scheda gestione motore
U3 : Regolatore elettronico giri
V3 : Scheda controllo PTO HI
Z3 : Pulsante 20 l/1' PTO HI
W3 : Pulsante 30 l/1' PTO HI
X3 : Pulsante esclusione PTO HI
Y3 : Spia 20 l/1' PTO HI
A4 : Spia 30 l/1' PTO HI
B4 : Spia esclusione PTO HI
C4 : Elettrovalvola 20 l/1' PTO HI
D4 : Elettrovalvola 30 l/1' PTO HI
E4 : Pressostato olio idraulico
F4 : Trasmettitore livello olio idraulico
G4 : Candelette di preriscaldo
H4 : Centralina di preriscaldo
I4 : Spia di preriscaldo
L4 : Filtro R.C.
M4 : Scaldiglia con termostato
N4 : Elettromagnete aria
O4 : Relè passo-passo
P4 : Protezione termica
Q4 : Prese carica batteria
R4 : Sensore temp. liquido di raffr.
S4 : Sensore intasamento filtro aria
T4 : Spia intasamento filtro aria
U4 : Comando invert. polarità a dist.
V4 : Comando invertitore polarità
Z4 : Trasformatore 230/48V
W4 : Invertitore polarità (ponte diodi)
X4 : Ponte diodi di base
Y4 : Unità controllo invert. polarità
A5 : Comando ponte diodi di base
B5 : Pulsante abilitaz. generazione
C5 : Comando elettr. acceleratore
D5 : Attuatore
E5 : Pick-up
F5 : Spia alta temperatura
G5 : Commutatore potenza ausiliaria
H5 : Ponte diodi 24V
I5 : Commutatore Y/▲
L5 : Pulsante stop emergenza
M5 : Protezione motore EP5
N5 : Pulsante preriscaldo
O5 : Unità comando solenoide
P5 : Trasmettitore pressione olio
Q5 : Trasmettitore temperatura acqua
R5 : Riscaldatore acqua
S5 : Connettore motore 24 poli
T5 : Relè differenziale elettronico
U5 : Bobina a lancio di corrente
V5 : Indicatore pressione olio
Z5 : Indicatore temperatura acqua
W5 : Voltmetro batteria
X5 : Contattore invertitore polarità
Y5 : Commutatore Serie/Parallelo
A6 : Interruttore
B6 : Interruttore alimentazione quadro
C6 : Unità logica QEA
D6 : Connettore PAC
E6 : Potenziometro regolatore di giri/frequenza
F6 : Selettore Arc-Force
G6 : Dispositivo spunto motore
H6 : Elettropompa carburante 12V c.c.
I6 : Selettore Start Local/Remote
L6 : Pulsante CHOKE
M6 : Selettore modalità saldatura CC/CV
N6 : Connettore alimentazione traino filo
O6 : Trasformatore trifase 420V/110V
P6 : Selettore IDLE/RUN
Q6 : Strumento analogico Hz/V/A
R6 : Filtro EMC
S6 : Selettore alimentazione trainafilo
T6 : Connettore per trainafilo
U6 : Scheda DSP CHOPPER
V6 : Scheda driver/alimentazione CHOPPER
Z6 : Scheda pulsanti / led
W6 : Sensore di hall
X6 : Spia riscaldatore acqua
Y6 : Indicatore carica batteria
A7 : Selettore travaso pompa AUT-0-MAN
B7 : Pompa travaso carburante
C7 : Controllo gruppo elettrogeno "GECO"
D7 : Galleggiante con interruttori di livello
E7 : Potenziometro regolatore di tensione
F7 : Commutatore SALD./GEN.
G7 : Reattore trifase
H7 : Sezionatore
I7 : Timer per solenoide stop
L7 : Connettore "VODIA"
M7 : Connettore "F" di EDC4
N7 : Selettore OFF-ON-DIAGN.
O7 : Pulsante DIAGNOSTIC
P7 : Spia DIAGNOSTIC
Q7 : Selettore modalità saldatura
R7 : Carico VRD
S7 : Spina 230V monofase
T7 : Strumento analogico V/Hz
U7 : Protezione motore EP6
V7 : Interruttore alimentazione relè differenziale
Z7 : Ricevitore radiocomando
W7 : Trasmettitore radiocomando
X7 : Pulsante luminoso test isometer
Y7 : Presa avviamento a distanza
A8 : Quadro comando travaso autom.
B8 : Commutatore amperometrico
C8 : Commutatore 400V230V115V
D8 : Selettore 50/60 Hz
E8 : Correttore di anticipo con termostato
F8 : Selettore START/STOP
G8 : Commut. invert. polarità a due scale
H8 : Protezione motore EP7
I8 : Selettore AUTOIDLE
L8 : Scheda controllo AUTOIDLE
M8 : Centralina motore A4E2 ECM
N8 : Connettore pulsante emergenza remoto
O8 : Scheda strumenti V/A digitali e led VRD
P8 : Spia allarme acqua nel pre-filtro carbur.
Q8 : Interruttore stacca batteria
R8 : Inverter
S8 : Led Overload
T8 : Selettore rete IT/TN
U8 : Presa NATO 12V
V8 : Pressostato gasolio
Z8 : Scheda comando a distanza
W8 : Pressostato protezione turbo
X8 : Trasmettit. presenza acqua combustibile
Y8 : Centralina motore EDC7-UC31
A9 : Trasmettitore basso livello acqua
B9 : Scheda interfaccia
C9 : Interruttore fine corsa
D9 : Scheda temporizzatore avviamento
E9 : Galleggiante versamento liquido
F9 : Bobina minima tensione
G9 : Spia basso livello acqua
H9 : Scheda Driver Chopper
I9 : Riscaldatore filtro combustibile
L9 : Riscaldatore d'aria
M9 : Interruttore ON/OFF lampada
N9 : Pulsante comando salita/discesa palo
O9 : Elettrovalvola motore centralina idraulica
P9 : Motore centralina idraulica
Q9 : Accenditore
R9 : Lampada
S9 : Sistema di alimentazione
T9 : Sistema di alimentazione 48Vdc
U9 : Proiettore LED
V9 :
Z9 :
W9 :
X9 :
Y9 :

OPTIONAL: KIT POMPA CARBURANTE
OPTIONAL: FUEL PUMP KIT
Z2
MTP 10A
B
B7
M
1 ~
230V
A8
QUADRO COMANDO TRAVASO AUTOM.
TRANSFER FUEL PUMP CONTROL
A7
AUT.
MAN.
ALIMENTAZIONE SUPPLY DC
12-24Vdc
COMUNE COMMON
AUTOMATICO AUTOMATIC
MANUALE MANUAL
FUNZIONAMENTO FUNCTION
VUOTO EMPTY
RISERVA RESERVE
PIENO FULL
ALLARMI ALARM
INGRESSO ALIMENTAZIONE POMPA
INPUT PUMP SUPPLY
230VAC
MAX = 4A
INGRESSO LIVELLI LEVEL INPUT
MIN (START)
MAX (STOP)
EV
MAX = 1A
ALLARME GLOBALE
GLOBAL ALARM
MAX = 0.5A
USCITA POMPA
PUMP OUTPUT
12-24Vdc
red
nero/black (2)
ARANCIO
MARR
NERO
BIANCO
D7
VUOTO EMPTY
PIENO FULL
TROPPO PIENO TOO FULL
A | Unificato schema tra GE 225/275/305/335/385/455 FMSX | 20.10.2011 | B.F.
Esp. Exp. | Modifica Modification | Data Date | Dis. Desi. | Appr. Appr.
Da Pag. From Page | Denominazione: Denomination: Transfer fuel pump kit | Progetto: Project: 84306.prg | Pag.n° Page n° 4 | di n° of n° 7
Alla Pag. To Page | Macchina: Machine: | Disegnatore: Designer: Balducci F. | Data: Date: 07.06.2010 | Dis. n°: Dwg. n°: 84306.S.015-A | Approvato: Approved:

(I) **SCHEMA ELETTRICO**	(D) **STROMLAUFPLAN**		**M**
(GB) **ELECTRIC DIAGRAM**	(E) **ESQUEMA ELÉCTRICO**	**GE 335/385/455 FSX**	**61.4**
(F) **SCHEMAS ELECTRIQUES**	(NL)	**GE 225/275 FSX**	REV.0-06/10

(I) SCHEMA ELETTRICO	(D) STROMLAUFPLAN		M
(GB) ELECTRIC DIAGRAM	(E) ESQUEMA ELÉCTRICO	GE 335/385/455 FSX	61.5
(F) SCHEMAS ELECTRIQUES	(NL)	GE 225/275 FSX	REV.0-06/10

02/06/10 84306-I